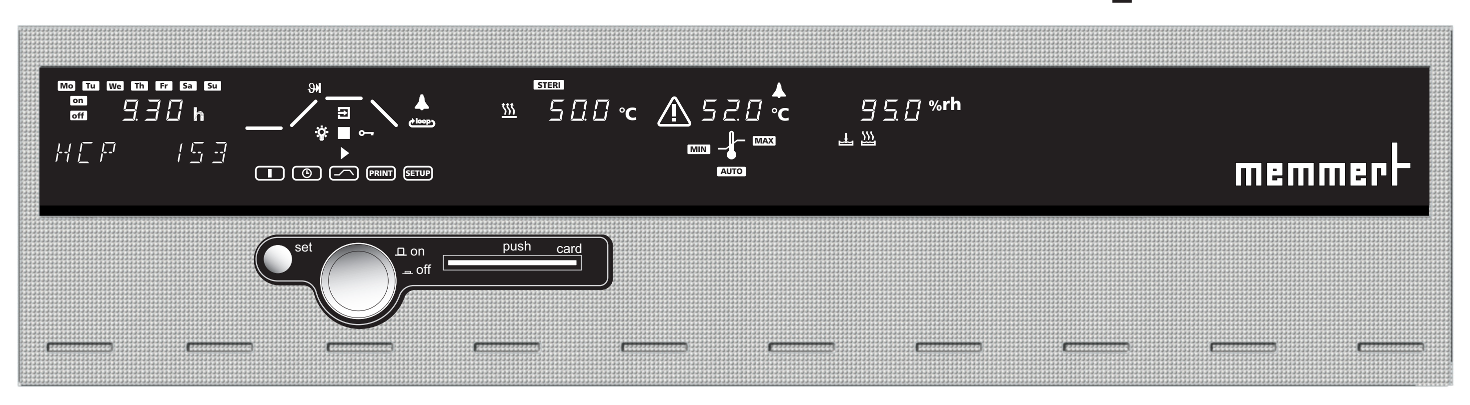
memmert



Enceintes hygrométriques

HCP 108
HCP 153
HCP 246

Mode d'emploi



1 Informations générales et consignes de sécurité

Vous avez fait l'acquisition d'un produit de grande maturité technique qui a été fabriqué en Allemagne selon des méthodes ultramodernes à partir de matériaux nobles. Le produit fini a subi en usine plusieurs heures d'essais de bon fonctionnement.
Pour ce produit, nous garantissons une disponibilité de pièces de rechange pendant une période de 10 ans.



Il est strictement indispensable de suivre les consignes d'utilisation du présent mode d'emploi pour assurer le bon fonctionnement de l'enceinte thermostatée ou pour exercer un recours éventuel en garantie. Le non respect des instructions du présent mode d'emploi entraîne l'exclusion de toute prestation au titre de la garantie ainsi que le rejet de tout recours en dommages.



Le marquage ci-contre, apposé sur l'armoire, signifie qu'il convient de respecter le mode d'emploi de façon stricte, et de faire valoir la prudence, l'appareil pouvant être brûlant au cours de son fonctionnement.

Toutes modifications à caractère technique réservées.
Les dimensions sont indiquées sans engagement.

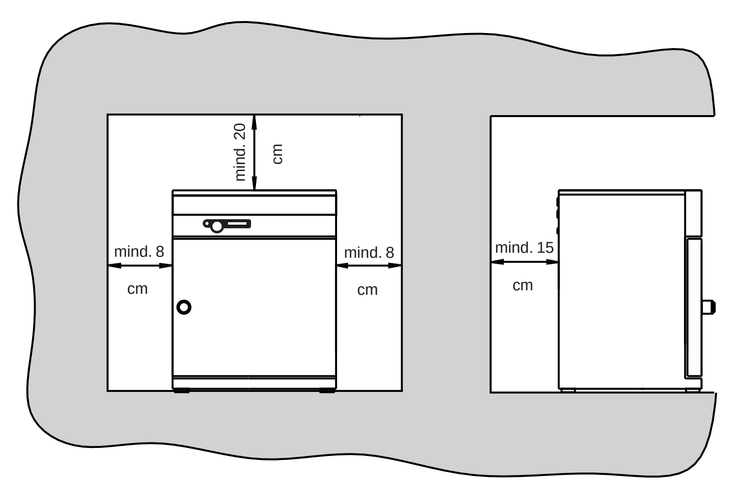
1.1 Transport

Toujours utiliser des gants.
Pour le transport, maintenir l'appareil en position droite sur un chariot de transport. Deux personnes sont nécessaires pour manutentionner les appareils des séries 108 et 153, quatre pour le modèle 246.



Installer l'appareil sur une surface parfaitement plane et incombustible!

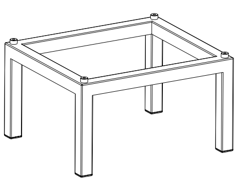
2 Installation



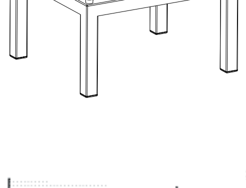
Les étuves peuvent toutes être posées soit à même le sol, soit être disposées sur une table (paillasse ou autre support).
Il est essentiel que l'appareil soit toujours placé de niveau, et, au besoin, refaire un réglage des portes (voir chap. 21).
Par ailleurs, il convient de toujours respecter un espace libre d'environ 15 cm entre la paroi du fond et le mur. L'espace sous plafond ne devrait jamais être inférieur à 20 cm et celui des parois latérales par rapport aux murs de 8 cm. En règle générale, il convient de toujours laisser suffisamment d'espace tout autour de l'appareil pour garantir une libre circulation de l'air.

2.1 Socle (accessoires)

Les modèles 108, 153,et 246 peuvent être posés sur socle.

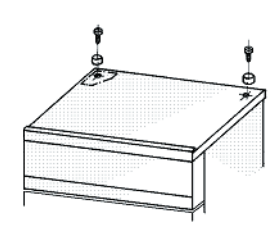


2.2 Gerbage des étuves (accessoires)



Deux appareils de même capacité peuvent être superposés.
Le dessus de l'étuve inférieure devra, en outre, être doté de renforts de centrage pour recevoir les pieds de l'étuve supérieure. (v. accessoires)
Montage:

- Déposer le couvercle de l'étuve inférieure
- Retourner le couvercle et y poser le gabarit de perçage (fourni avec les pieds de centrage)
- Tracer et percer au diamètre de 4,2 mm
- Fixer les centreurs sur le côté endroit du couvercle à l'aide des vis et écrous fournis
- Reposer le couvercle sur le dessus de l'étuve

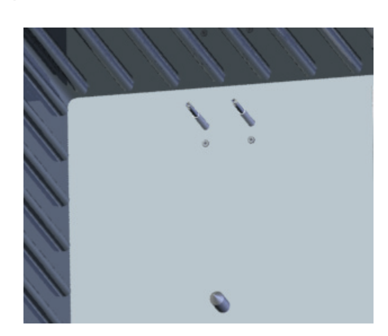




ATTENTION, DANGER. Avant toute intervention à l'intérieur des compartiments techniques de l'appareil, retirer le cordon d'alimentation.

2.3 Installation et mise en service initiale

Lors de la mise en service initiale, l'appareil devra rester sous surveillance constante jusqu'à l'obtention du régime d'équilibre à la température de consigne.
Les éventuels chocs ou ébranlements subis au cours du transport peuvent provoquer un décalage des thermosondes fixées par griffes au plafond du caisson intérieur. Il convient donc de vérifier le bon positionnement des sondes dans leurs griffes et, au besoin, de les réajuster délicatement. (v. figure)

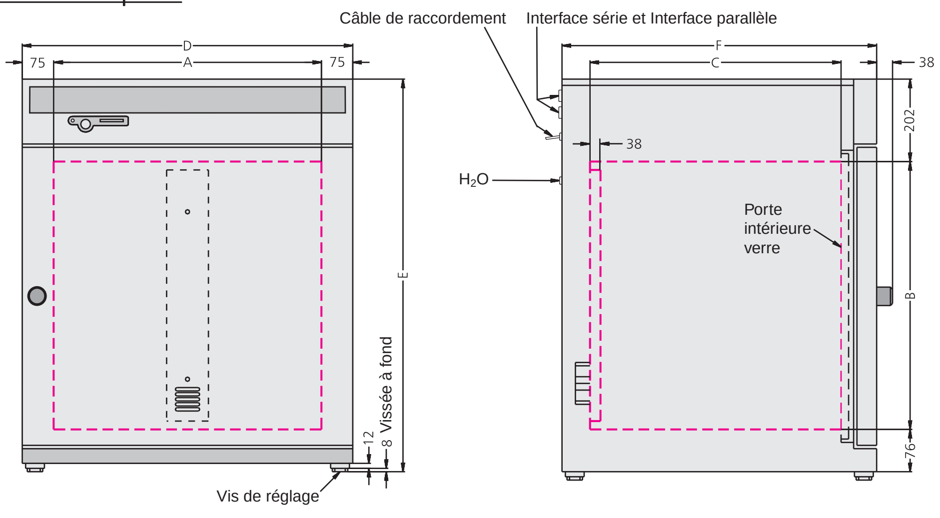


2.4 Chargement et nature des produits

Il convient de porter une attention toute particulière aux propriétés physiques et chimiques (point d'inflammation, etc.) des produits constituant le chargement. Le strict respect de leurs limites d'utilisation est impératif, sous peine de susciter des risques majeurs pouvant entraîner des dommages considérables (concernant le chargement lui-même, l'armoire, son environnement immédiat).
Il convient de noter que les étuves MEMMERT décrites ci-après ne sont pas dotées de protections antidéflagrantes (elles ne répondent pas aux prescriptions corporatives VBG 24). A ce titre, elles sont inaptes pour le séchage, l'évaporation et le thermodurcissement de peintures et vernis et autres substances similaires libérant des vapeurs de solvants susceptibles de former avec l'air des mélanges tonnants. Aucun mélange d'air ou de vapeurs explosives ne devra se trouver à l'intérieur du caisson de travail de l'armoire, ou dans sa proximité immédiate.
La présence d'un environnement de poussière ou de vapeurs corrosives à l'intérieur et/ou à l'extérieur de l'étuve peut provoquer un tapissage continu susceptible d'entraîner des courts-circuits ou provoquer des dommages aux circuits électroniques. Il convient en conséquence de prendre toutes mesures utiles pour prévenir de telles formations de poussières ou de vapeurs agressives.

Le chargement de l'appareil ne devra pas être trop serré et il convient de veiller à la libre circulation de l'air à l'intérieur du caisson de travail. Aucune pièce du chargement ne devra se trouver au contact d'aucune paroi, ni sur la base, ni sur aucun des côtés ou du plafond, à cause des rainures de chauffage.

3 Spécifications techniques



<table>
<tr><td>Modèle</td><td>HCP 108</td><td>HCP 153</td><td>HCP 246</td></tr>
<tr><td>Largeur du caisson intérieur A [mm]</td><td>560</td><td>480</td><td>640</td></tr>
<tr><td>Hauteur du caisson intérieur B [mm]</td><td>480</td><td>640</td><td>640</td></tr>
<tr><td>Profondeur du caisson intérieur C [mm]</td><td>400</td><td>500</td><td>600</td></tr>
<tr><td>Largeur hors tout D [mm]</td><td>710</td><td>630</td><td>790</td></tr>
<tr><td>Hauteur hors tout E (variable selon pieds réglables) [mm]</td><td>778</td><td>920</td><td>938</td></tr>
<tr><td>Profondeur F (y compris poignée) [mm]</td><td>590</td><td>690</td><td>790</td></tr>
<tr><td>Capacité intérieure [Liter]</td><td>108</td><td>153</td><td>246</td></tr>
<tr><td>Poids [kg]</td><td>70</td><td>90</td><td>110</td></tr>
<tr><td>Puissance [Watts]</td><td>1000</td><td>1500</td><td>2000</td></tr>
<tr><td>Capacité max en plateaux [nbre]</td><td>4</td><td>6</td><td>6</td></tr>
<tr><td>Charge max par plateau [kg]</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr>
<tr><td>Charge totale admissible par appareil [kg]</td><td>60</td><td>60</td><td>80</td></tr>
<tr><td>Environnement</td><td colspan="3">• Temp. ambiante de 5°C à 35°C
• rH max.80% (non condensant)
• Cl. Surtension: II, niveau de pollution: 2</td></tr>
<tr><td>Température</td><td colspan="3">• La température est relevée à l'aide d'une sonde PT100 en technologie 4 brins
• Gamme des réglages:
- fonctionnement normal avec hygrométrie: 20°C à 90°C
- fonctionnement normal sans hygrométrie: 20°C à 160°C
- fonctionnement en mode stérilisation: 160°C (4 heures) pilotage par STERICard
• Justesse: 0,1°C
• Intervention de la régulation: à partir de 8°C au-dessus de l'ambiante, jusqu' à 90°C ou 160°C
• Stabilité: écart max. ±0,1°C
• Ecarts d'homogénéité: max. ±0,25% à 50°C et 20-90%rh
max. ±0,5% à 90°C et 20-90%rh
max. ±1,3% à 160°C et hygrorégulation désactivée</td></tr>
<tr><td>Hygrométrie</td><td colspan="3">L'humidité relative du caisson de travail est mesurée par l'intermédiaire d'une sonde hygrométrique capacitive avec affichage digital en %
• Justesse sonde hygrométrique : 1 %rh
• Gamme réglable: 20 à 95%rh, Justesse d'affichage: 1%rh
• Affichage: de 10 à 98%rh
• Stabilité : écart max. ±1%rh</td></tr>
</table>

3.1 Gamme active des appareils HCP

L'abaque des tracés température - hygrométrie de l'enceinte HCP indique les zones de température et d'humidité qui permettent un fonctionnement en continu sans condensation.

Hygrométrie %rh

100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0

10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100

Température °C

HCP rh% min
HCP rh% max

Ⓐ Ⓑ Ⓒ

Zone A:
Dans cette zone, température et hygrométrie peuvent être combinées à discrétion sans manifestation notable de condensation.

Zone B:
Si un point est situé en dehors de la zone mentionnée et vers les valeurs plus élevées comme 80%rh à 80°C, la vapeur injectée condensera immédiatement sur le point le plus froid en raison du point de rosée.



Pour une utilisation prolongée hors de la zone active, des flaques d'eau peuvent se former à l'intérieur du caisson de travail entraînant des fuites par les joints de la porte

Zone C:
A basse température et faible humidité relative, la zone active utilisable dépend essentiellement de la température ambiante et des conditions hygrométriques. Pour pouvoir utiliser le domaine des basses températures et de la faible humidité relative, il convient d'installer l'appareil dans une pièce froide et sèche.

3.2 Equipement de base des étuves HCP

- Régulateur de process PID à émulation Fuzzy avec package de pilotage plus et adaptation permanente de la puissance. Système d'autodiagnostic pour l'identification rapide des anomalies. (voir chap. 22)
- Bouton rotateur rétractable pour assurer les commandes de l'appareil en toute simplicité
- Sélection de la langue (allemand, anglais, français espagnol, italien)
- Afficheur alphanumérique pour messages textés
- Chauffage périphérique de grande surface avec manteau thermo-conducteur additionnel
- Sonde hygrométrique à effet capacitif
- L'hygrométrie active (adduction d'air frais par filtre stérile) garantit l'obtention rapide de l'hygrométrie de consigne et des temps de récupération courts
- Système de ventilation encapsulé pour atmosphère et températures homogènes
- Steuerung des Gerätes und Protokollierung der Istwerte auf MEMoryCardXL
- Pilotage par programme comportant jusqu'à 40 segments de rampe
- 7 commandes de fins de rampes différentes permettent de réaliser d'ambitieux projets de thermostatisation
- Carte STERICard pour pilotage automatique de la procédure de stérilisation à air chaud de l'appareil, incluant les sondes et les pales de la turbine de ventilation
- Horloge hebdomadaire avec fonction regroupement (des jours ouvrés par ex.)
- Deux thermosondes PT100, DIN cl. A en technologie à 4 fils pour régulation normale et sécurité
- Dispositif de sécurité digital de surtempérature, sous-température ainsi que dispositif de sécurité automatique indexé sur la consigne (ASF)
- Disjoncteur thermique intervenant à la température nominale de l'étuve (dispositif TB, cl. 1)
- Relais de surveillance assurant une coupure de sécurité en cas d'anomalie
- Système d'alarme visuel
- Emission d'un signal sonore pour écart excessif de température haut et bas, pour écart excessif de taux de humidité haut et bas, porte ouverte
- Mémoire protocolaire interne à 1024kB en boucle pour sauvegarde des consignes, des lectures, anomalies, réglages en temps réel, date, d'une capacité de 3 mois à raison d'un intervalle de saisie de 1 min
- Possibilité de calibrer sans PC:Calibrage 3 points sur le régulateur de température et calibrage 2 points pour une hygrométrie à 20%rh et 90%rh
- Interface imprimante parallèle (compatible PCL3) pour impression des données protocolaires
- Interface sérielle RS232C pour le pilotage de programmes par ordinateur externe et transfert de données à partir de la mémoire interne
- Logiciel MEMMERT „Celsius 2007" pour pilotage et saisie protocolaire des températures, et hygrométrie par PC
- Carte MEMoryCardXL vierge, préformatée, reprogrammable, de capacité 32kBytes, pour 40 segments de rampe et 270 heures d'enregistrement de protocoles de la mémoire du régulateur, à raison de 1 lecture par minute

3.3 Qualité des matériaux

Les incubateurs Memmert sont en acier inox de type W.St.Nr. 1.4016 pour le caisson extérieur, de type W.St. Nr. 1.4301 pour le caisson intérieur. Ce matériau se caractérise par sa grande stabilité, son comportement optimum vis à vis de l'hygiène propreté ainsi que par sa bonne résistance à la corrosion pour un grand nombre de liaisons chimiques (la prudence s'impose en présence de liaisons chlorées).
Avant de charger l'appareil, il convient d'étudier la compatibilité des produits envisagés avec les matériaux ci-dessus.
Un tableau de compatibilité des matériaux est disponible sur simple demande chez MEMMERT.



ATTENTION, DANGER. Avant toute intervention à l'intérieur des compartiments techniques de l'appareil, retirer le cordon d'alimentation.

3.4 Equipement électrique

- Equipement électrique pour une tension secteur 50 ou 60 Hz, voltage, v. plaquette sur l'appareil
- Puissance absorbée: v. plaquette de l'appareil
- Classe de protection 1, c. à. d. avec protection et masse, conforme à la norme EN 61010
- Protection IP 20, selon DIN EN 60529
- Antiparasité radioémission selon EN55011 classe B
- Protection de l'appareil par fusible de valeur 250V/15A non temporisé
- Régulateur protégé par un fusible de précision fine de valeur 100 mA (200mA pour tension 115 V)
- Lors du raccordement d'un appareil Memmert au réseau, il convient chaque fois de respecter la réglementation locale. (à titre d'exemple, la norme DIN VDE 0100 avec protection radio FI en Allemagne)

3.5 Observation concernant la compatibilité électromagnétique (CEM)

Le présent appareil est prévu pour être raccordé à un réseau dont l'impédance systémique Z_{max} est de 0,292 Ohm au niveau du raccordement au réseau. L'utilisateur devra s'assurer que la définition du secteur répond à cette condition. Le cas échéant, se renseigner auprès du fournisseur d'électricité.

Nota:
Les opérations qui nécessitent l'ouverture des compartiments techniques sont réservées aux spécialistes dûment qualifiés!

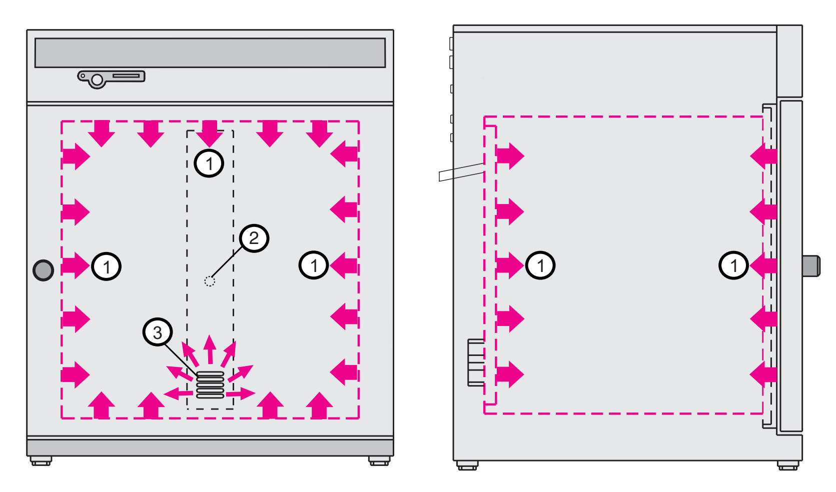
3.6 Connexions externes

Les connecteurs ne doivent être branchés que sur des appareils dont les interfaces répondent aux exigences de sécurité liées aux basses tensions. (Ordinateurs PC)

3.7 Raccordement d'eau

Remplir d'eau distillée le réservoir d'eau fourni, utiliser le tuyau de raccordement pour le connecter sur l'entrée H_2O.

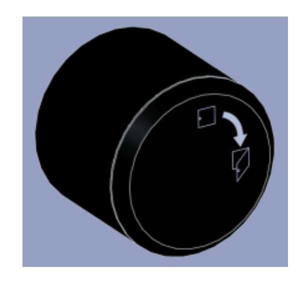
4 Descriptif des étuves et fonctions



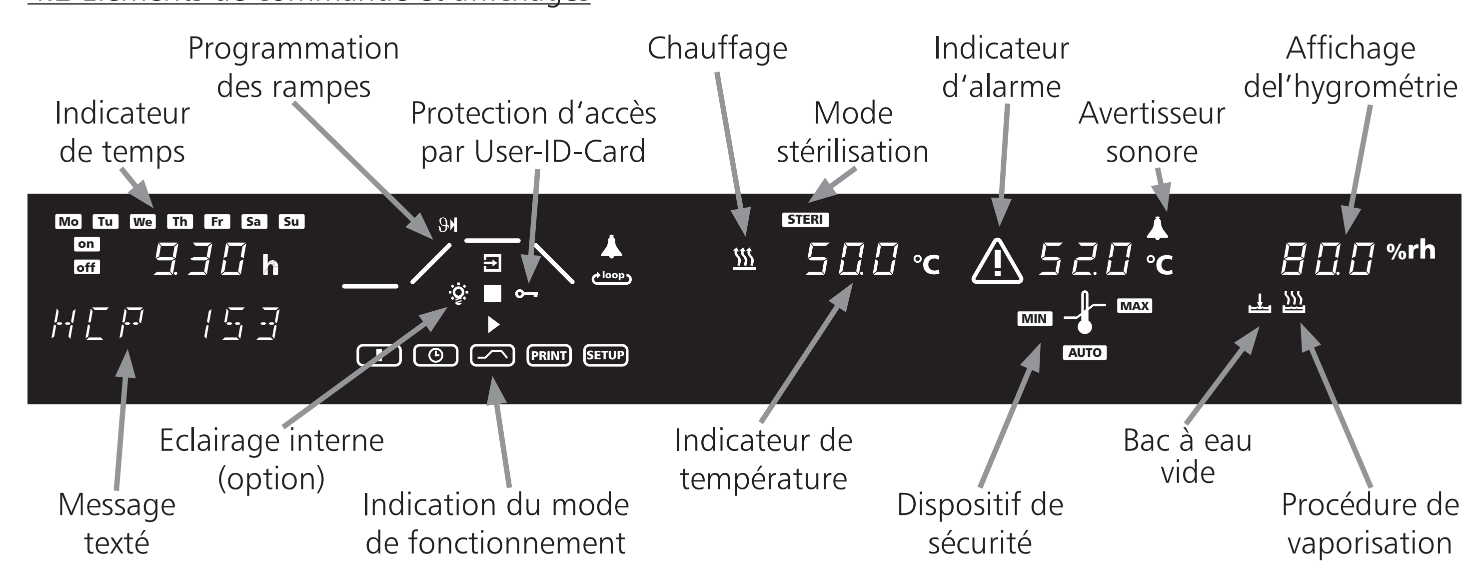
L'incubateur HCP se caractérise en particulier par la qualité globale de l'homogénéité de l'atmosphère qui règne à l'intérieur du caisson. L'air est chauffé par des éléments répartis uniformément sur toutes les surfaces périphériques (adduction d'air) (1). L'humidité est produite par un générateur vaporisant un volume prédosé d'eau. dosés.La vapeur chaude stérile est ainsi introduite en amont du ventilateur pour y être mélangée au flux d'air (2). Une turbine sans courants turbulents assure le brassage et garantit l'homogénéité interne du caisson. (3)

4.1 Utilisation du bouton de porte et ouverture-fermeture

L'ouverture de la porte s'effectue à l'aide de la poignée par une rotation à droite.
Pour fermer, on tourne logiquement vers la gauche



4.2 Eléments de commande et affichages

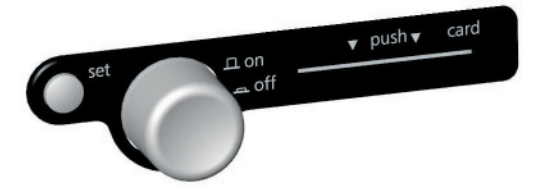


4.3 Mise en marche de l'étuve

La mise en marche de l'étuve s'effectue en appuyant sur le bouton rotateur qui représente le commutateur principal.



L'étuve est arrêtée. Le bouton rotateur est en position enfoncée et n'offre ainsi pas de prise pour être endommagé.



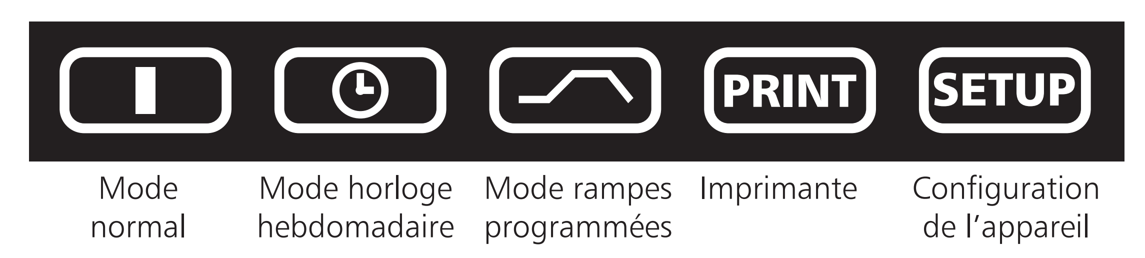
L'étuve est mise en marche. Le bouton rotateur est en position relevée, prêt pour saisir toutes les commandes, conjointement avec la touche Set.

4.4 Affichage de la température (procédure accélérée)

Maintenir appuyée la touche Set et tourner le bouton rotateur pour sélectionner une température de consigne.
Relâcher la touche Set. La valeur de la température de consigne continue à clignoter brièvement, pour laisser place ensuite à la valeur lue instantanée. A partir de là, le régulateur prend en charge la régulation sur la température de consigne.

5 Sélection du mode de fonctionnement

En activant la touche Set de façon prolongée (env. 3 sec), l'icône du mode actif actuel clignote. Pour modifier le mode actuellement actif, maintenir la touche Set et tourner le bouton rotateur pour basculer sur l'autre mode. En relâchant la touche Set le régulateur sera actif dans le nouveau mode de fonctionnement.



Mode normal	Mode horloge hebdomadaire	Mode rampes programmées	Imprimante	Configuration de l'appareil

6 Installation des paramètres

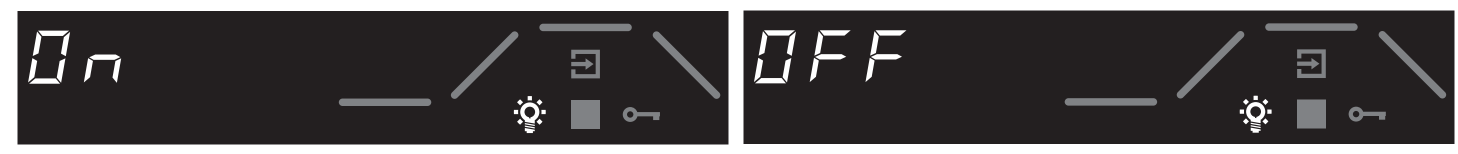
Les paramètres principaux relatifs à un mode apparaissent au tableau de bord après sélection d'un mode de fonctionnement.
La rotation du bouton rotateur permet de sélectionner un paramètre (point du menu). Ce faisant, l'illumination de tous les autres paramètres diminue d'intensité.
Le paramètre sélectionné clignote alors en super-intensité; en actionnant la touche Set et en la maintenant, on modifie sa valeur en tournant le bouton rotateur.
En relâchant la touche Set, la nouvelle valeur du paramètre est saisie en mémoire.

Après un délai de 30 sec sans survenue d'une action sur le bouton rotateur ou la touche Set, le régulateur revient automatiquement sur le menu principal.

Réglage de l'éclairage intérieur (option)

Tourner le bouton rotateur vers la gauche pour que le symbole de la lumière s'allume.
Actionner la touche Set et tourner le bouton rotateur pour allumer ou éteindre la lumière intérieure (position On ou OFF).

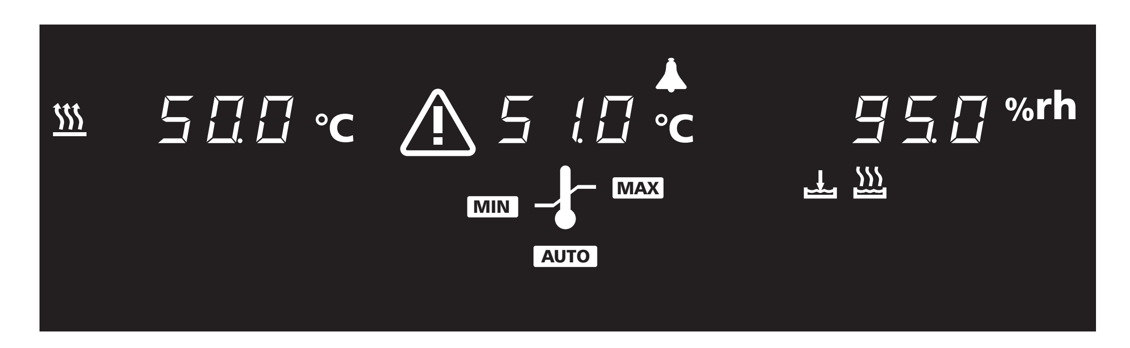
Lorsque l'appareil fonctionne en mode horloge hebdomadaire, la lumière intérieure est éteinte automatiquement, simultanément avec l'arrêt de l'appareil commandé par l'horloge de programmation.



7 Mode normal



Dans ce mode, l'étuve fonctionne en continu, chauffe et régule sur la température de consigne.
Les différentes sélections sont immédiatement répercutées sur le fonctionnement de l'étuve.

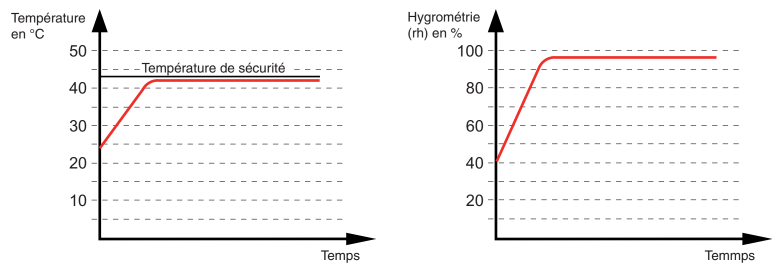


Maintenir la touche Set en position active et sélectionner les paramètres à l'aide du bouton rotateur. Pour tout détail relatif à ces manipulations, se reporter au chapitre 6:

Température de consigne Gamme réglable: - avec humiditié: 20 à 90 °C - sans humidité: 20 à 160 °C	50.0 °C	TEMP
Température d'intervention du dispositif de sécurité Gammes: MIN, MAX, AUTO (voir chap. 11)	51.0 °C MIN MAX AUTO	LO-ALARM ASF-ALAR HI-ALARM
Hygrométrie de consigne Gamme réglable: 20 à 95 %rh	95.0 %rh	HUMIDITY

Réglage des paramètres pour le mode de fonctionnement normal

L'appareil doit monter à 50°C avec une hygrométrie de 95%rh. Le dispositif de sécurité doit intervenir à 51°C.

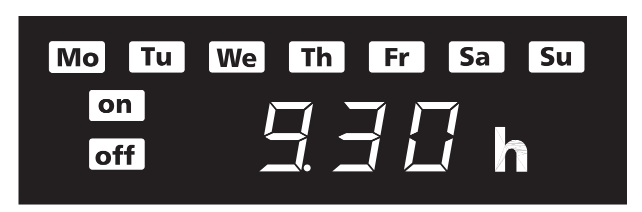


1. Sélectionner le mode de fonctionnement normal En actionnant Set de façon prolongée (env. 3sec), le mode actuel clignote. Maintenir la touche Set et tourner le bouton rotateur pour sélectionner le mode I. En relâchant la touche Set, le régulateur se et en mode normal I	I PRINT SETUP
2. Sélectionner la température de consigne Maintenir la touche Set active et tourner le bouton rotateur pour afficher la valeur de 50.0 °C. En relâchant la touche Set, la température de consigne clignote encore brièvement, puis bascule en mode lecture pour afficher la température actuelle. Le régulateur entre en action pour gérer la température de 50.0 °C. Lorsque le chauffage est actif, le symbole de chauffe orangé apparaît illuminé.	50.0 °C TEMP
3. Programmer la température de sécurité Tourner le bouton rotateur pour faire apparaître la température de sécurité et que le symbole MAX ou MIN clignote. Actionner la touche Set et la maintenir, tourner le rotateur pour afficher la température d'intervention sup. de 51.0 °C et inf. de 49.0 °C stellen. Ou: Tourner le bouton rotateur à droite pour la température de sécurité et le symbole AUTO clignotant. Actionner la touche Set et la maintenir, tournele rotateur pour afficher on. La plage de tolérance sera affichée dans le menu SETUP (voir chap. 11)	51.0 °C MAX
4. Programmer l'hygrométrie de consigne Tourner le bouton rotateur à droite pour faire apparaître l'hygrométrie. Actionner la touche Set et la maintenir, tourner le rotateur pour afficher le taux de 95.0 %. En relâchant Set, la consigne clignote encore brièvement pour ensuite afficher la lecture. Le régulateur se met en activité sur la valeur de consigne. La procédure d'humidification est signalée par le symbole .	95.0 %rh HUMIDITY

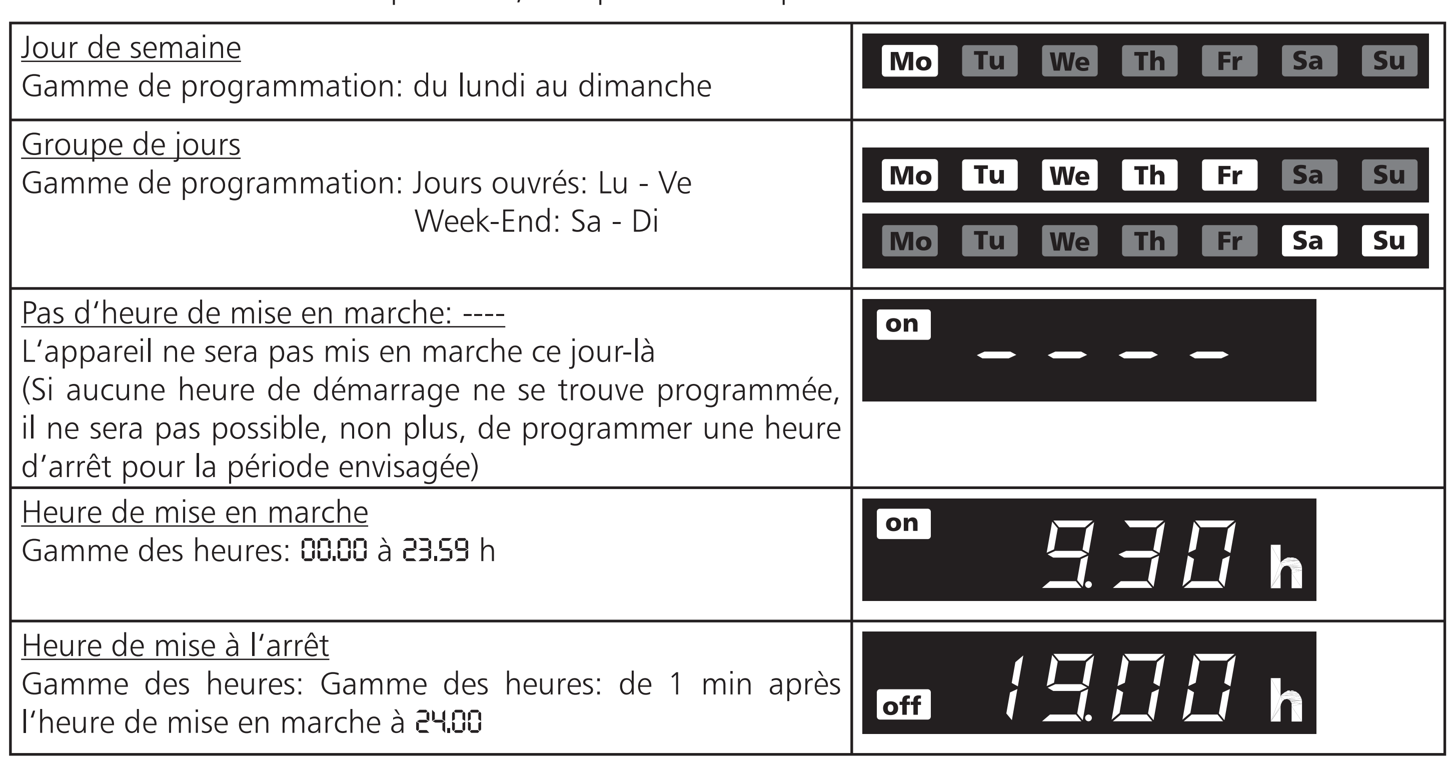
8 Mode horloge hebdomadaire



Dans ce mode, l'étuve fonctionne en mode temps hebdomadaire avec arrêt et mise en marche automatique sur les valeurs programmées.
L'appareil se trouve en mode Stand-By au cours de la phase Arrêt de l'horloge de programmation hebdomadaire. Ce statut entraîne l'arrêt du chauffage et de l'adduction de la vapeur. L'écran du régulateur indique l'heure en intensité atténuée.
L'horloge hebdomadaire effectue un cycle d'une semaine qui reprend chaque fois à son début.
En tout, il est possible de programmer 9 „blocs" de temps comportant des séquences avec mise en marche et arrêt.



Maintenir la touche Set en position active et sélectionner les paramètres à l'aide du bouton rotateur. Pour tout détail relatif à ces manipulations, se reporter au chapitre 6:



Jour de semaine Gamme de programmation: du lundi au dimanche	Mo Tu We Th Fr Sa Su
Groupe de jours Gamme de programmation: Jours ouvrés: Lu - Ve Week-End: Sa - Di	Mo Tu We Th Fr Sa Su Mo Tu We Th Fr Sa Su
Pas d'heure de mise en marche: ---- L'appareil ne sera pas mis en marche ce jour-là (Si aucune heure de démarrage ne se trouve programmée, il ne sera pas possible, non plus, de programmer une heure d'arrêt pour la période envisagée)	on - - - -
Heure de mise en marche Gamme des heures: 00.00 à 23.59 h	on 9.30 h
Heure de mise à l'arrêt Gamme des heures: Gamme des heures: de 1 min après l'heure de mise en marche à 24.00	off 19.00 h

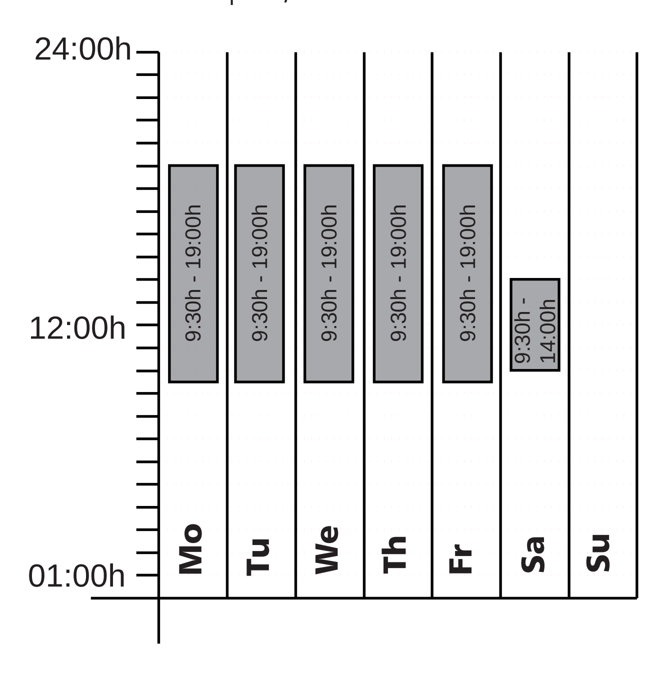
En continuant à tourner vers la droite on pourra sélectionner les paramètres (consignes pour température, hygrométrie, etc.) comme dans le mode de fonctionnement I. Si aucune valeur ne se trouve sélectionnée (consignes pour température, hygrométrie, etc.) pour la phase marche, le régulateur reprendra les valeurs du mode de fonctionnement I. Pour des raisons de sécurité, il convient de toujours vérifier que seuls les blocs de temps et les jours effectivement sélectionnés comportent une heure de mise en marche, à l'exclusion des autres qui seront vides.

Réglage direct de la température de consigne

Lorsque le régulateur se trouve en mode „Stand-By" ou que l'horloge de programmation hebdomadaire se trouve en phase „marche", on peut accéder directement à la température de consigne en actionnant la touche Set. En tournant encore vers la droite on parvient au dispositif de sécurité et à la programmation de l'hygrométrie. En tournant vers la gauche, on accède à nouveau aux blocs de temps.

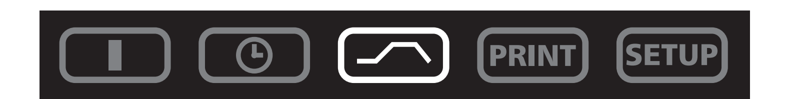
Réglage des paramètres pour fonctionnement en horloge hebdomadaire

l'étuve doit être programmée pour fonctionner de lundi à vendredi (groupe de jours ouvrés) avec mise en marche à 9:00 h et arrêt à 19:00 h. De plus, elle devra fonctionner le samedi de 10:00 h à 14:00 h.



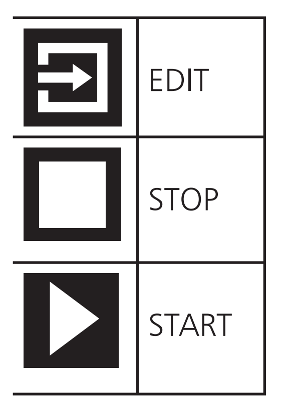
1. Sélectionner le mode de fonctionnement horloge hebdomadaire En actionnant Set de façon prolongée (env. 3sec), le mode actuel clignote. Maintenir la touche Set et tourner le bouton rotateur pour sélectionner le mode „horloge hebdomadaire". En relâchant la touche Set, le régulateur se met en mode „horloge hebdomadaire".	PRINT SETUP
2. Mise en marche du Lu-Ve à 9:30 h Tourner le bouton rotateur à gauche pour afficher les symboles MO-FR ON (groupe de jours ouvrés). Maintenir active la touche Set et régler l'heure de mise en marche 9.30.	Mo Tu We Th Fr on 9.30 h MO--FR ON
3. Mise à l'arrêt du Lu-Ve à 19:00 h Tourner le bouton rotateur à gauche pour afficher les symboles MO-FR OFF (groupe de jours ouvrés). Maintenir active la touche Set et régler l'heure de mise à l'arrêt à 19.00 h à l'aide du bouton rotateur.	Mo Tu We Th Fr off 19.00 h MO--FR OF
4. Mise en marche le Sa à 10:00 h Tourner le bouton rotateur à gauche pour afficher les symboles SAT ON. Maintenir active la touche Set et régler l'heure de mise en marche à 10.00 h.	Sa on 10.00 h SAT ON
5. Mise à l'arrêt le Sa à 14:00 h Tourner le bouton rotateur à gauche pour afficher les symboles SAT OFF. Maintenir active la touche Set et régler l'heure de mise à l'arrêt à 14.00 h à l'aide du bouton rotateur.	Sa off 14.00 h SAT OFF

9 Programmation des rampes



Ce mode de fonctionnement permet de programmer jusqu'à 40 rampes de température et d'humidité. En tournant le bouton rotateur avec la touche Set active, on sélectionne les paramètres ci-après, dans l'ordre, en relâchant la touche Set:

- Permet de créer un nouveau programme ou de modifier un programme existant
- Arrête le programme
- Démarre le programme



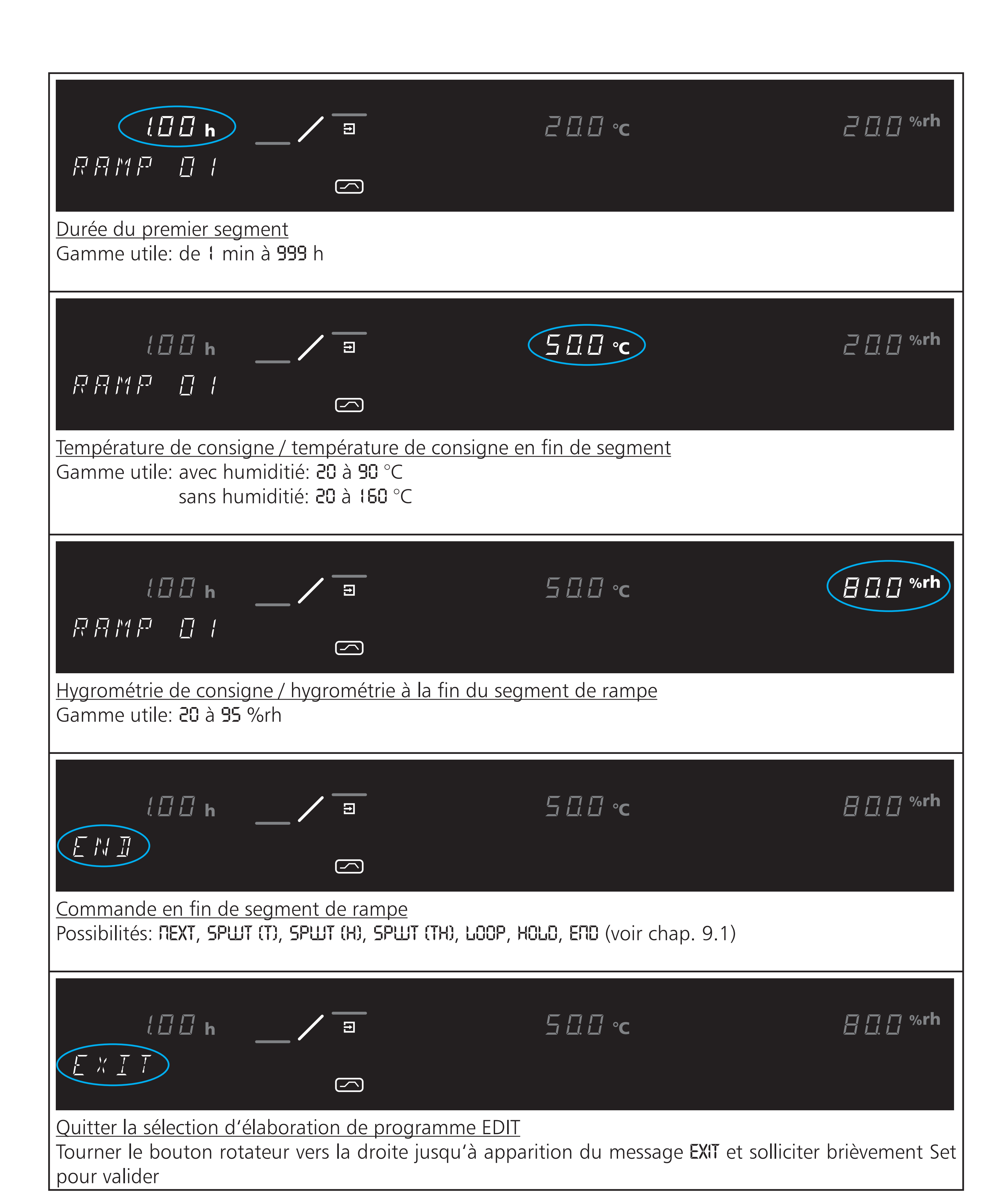
Après activation de ⊟, on peut sélectionner les paramètre suivants, pour les modifier conformément aux instructions figurant au chap. 6:



Différé du démarrage du programme: jour de mise en marche
Gamme des possibilités: du lundi au dimanche, jours ouvrés Lu-Ve, week-end Sa-Di, tous les jours Lu-Di, ou aucun jour. Si aucun jour de semaine n'est programmé, l'appareil démarre de suite après démarrage du programme (INSTANT START)



Différé du démarrage du programme: heure de mise en marche
Gamme utile: de 00.00 à 23.59
Il n'est pas possible de sélectionner une heure si aucun jour n'est défini au préalable. L'appareil démarre alors de suite le programme (INSTANT START)



Durée du premier segment
Gamme utile: de 1 min à 999 h

Température de consigne / température de consigne en fin de segment
Gamme utile: avec humiditié: 20 à 90 °C
sans humiditié: 20 à 160 °C

Hygrométrie de consigne / hygrométrie à la fin du segment de rampe
Gamme utile: 20 à 95 %rh

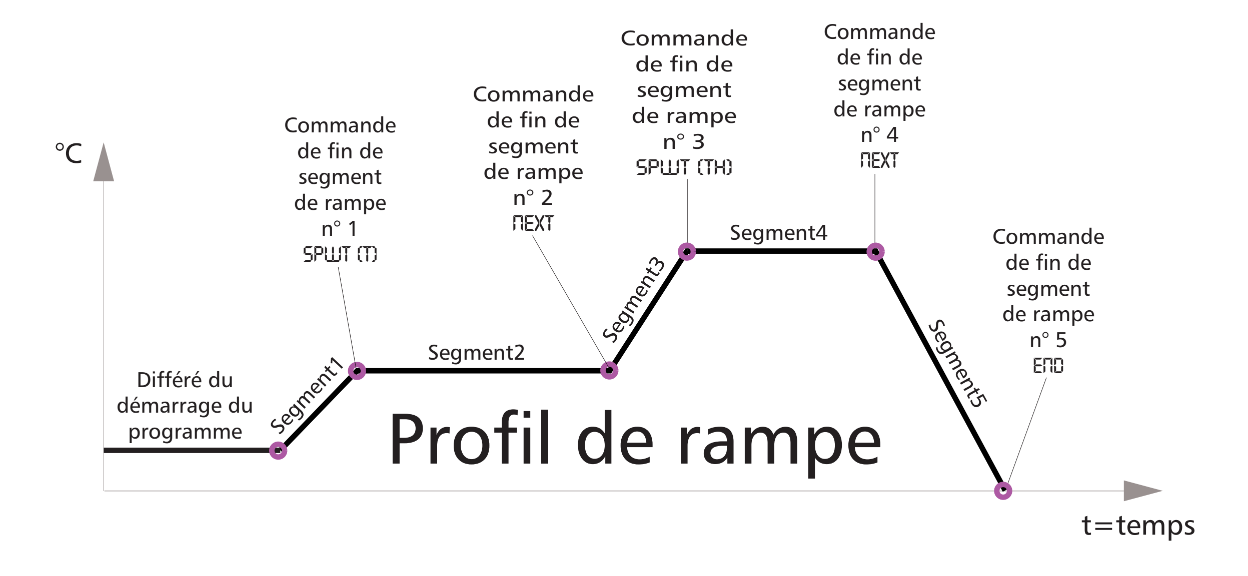
Commande en fin de segment de rampe
Possibilités: NEXT, SPWT (T), SPWT (H), SPWT (TH), LOOP, HOLD, END (voir chap. 9.1)

Quitter la sélection d'élaboration de programme EDIT
Tourner le bouton rotateur vers la droite jusqu'à apparition du message EXIT et solliciter brièvement Set pour valider

9.1 Commandes de fin pour segments de rampe

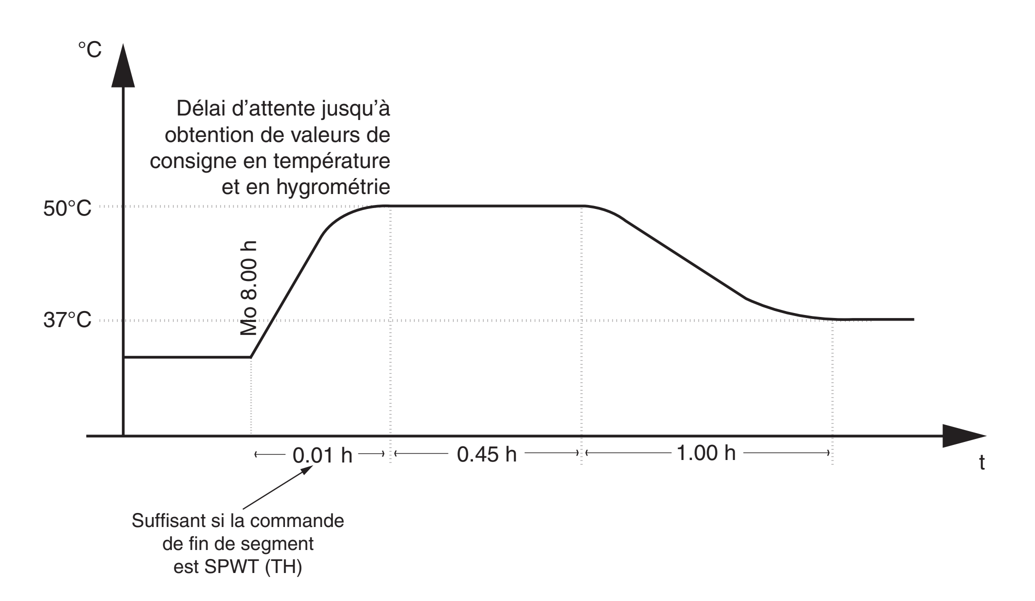
NEXT NEXT	Accrocher le segment de programme suivant.
SPWT (T) SPWT (T) SET-POINT WAIT (Temperatur)	Attendre l'obtention de la température de consigne. L'appareil ne reprendra sur le segment suivant que si la température de consigne programmée est atteinte, même si le temps prévu pour ce segment de montée en chauffe est déjà dépassé.
SPWT (H) SPWT (H) SET-POINT WAIT (hygrométrie)	Délai d'attente jusqu'à obtention de la valeur hygrométrique de consigne. L'appareil ne passe au segment suivant que si l'hygrométrie programmée est effectivement atteinte, même si le temps programmé pour la montée en température est dépassé.
SPWT (TH) SPWT (TH) SET-POINT WAIT (température et hygrométrie)	Délai d'attente jusqu'à obtention de la valeur hygrométrique et température de consigne. L'appareil ne passe au segment suivant que si l'hygrométrie et la température programmées sont effectivement atteintes, même si le temps programmé pour la montée en température est dépassé.
LOOP LOOP	Nombre de répétitions de la rampe en boucle. Le programme installé sera répété après avoir passé tous les segments du programme. Possibilités: 1-99 = nombre de répétitions CONT = répétitions en continu à l'infini
HOLD HOLD	Fin de programme sans coupure du chauffage / systéme hygrometrique.
END END	Fin de programme avec coupure du chauffage / systéme hygrometrique.

Les segments de programme sont raccordés entre eux par une commande de fin de segment. Par conséquent, ces commandes déterminent ainsi le déroulement du programme.



Exemple de programmation pour profil de rampes

L'appareil doit monter aussi vite que possible à 50°C le lundi à 8.00 h et atteindre une hygrométrie de 95%rh. Le décompte de la durée du plateau de 45 min doit débuter uniquement si les deux valeurs de consigne sont atteintes. Ensuite, la température doit passer à 37°C avec une hygrométrie de 50%rh.



1. Sélectionner le mode programme de rampes Activer la touche Set de façon prolongée (env. 3 sec). Le mode actuellement actif clignote alors. Garder la touche Set active et tourner le bouton rotateur pour sélectionner le mode „Rampe“. Relâcher la touche Set et le régulateur se met en mode „Programme Rampe“.	PRINT SETUP
2. Modifier ou établir le programme Activer la touche Set et la maintenir pour sélectionner le mode „EDIT“ par le bouton rotateur. Relâcher la touche Set et le régulateur se met en mode „Ecriture de Programme“.	
3. Sélection du jour de semaine pour le démarrage différé du programme Sélectionner le jour de démarrage „Mo“ à l'aide du bouton rotateur, Set activé.	Mo START MO
4. Sélectionner l'heure de mise en route du programme différé Activer la touche Set et la maintenir pour sélectionner l'heure: 08.00 h	8.00 h WAIT
5. Régler la durée du premier segment Tourner le bouton rotateur vers la droite jusqu'à ce que l'afficheur de temps du premier segment clignote. Activer la touche Set et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton rotateur pour programmer le temps 00:01.	0.01 h RAMP 01

<u>6. Programmer la température de consigne du premier segment</u> Tourner le bouton rotateur à droite jusqu'au clignotement de l'afficheur de température. Activer la touche Set et la maintenir, puis tourner le bouton rotateur pour afficher la valeur de 50.0 °C.	50.0 °C RAMP 01
<u>7. Programmer l'humidité relative du premier segment de rampe</u> Tourner le bouton rotateur à droite jusqu'à ce que le cadran d'hygrométrie clignote. Maintenir la touche Set et tourner le bouton rotateur pour afficher une valeur de consigne de 95.0 %rh.	95.0 %rh RAMP 01
<u>8. Programmer la commande de fin du premier segment</u> Tourner le bouton rotateur pour sélectionner une commande de fin de segment: END. Activer la touche Set et la maintenir, tourner pour faire apparaître SPWT (TH), relâcher.	SPWT (TH)
<u>9. Régler la durée du 2è segment</u> Tourner le bouton rotateur vers la droite jusqu'à ce que l'afficheur de temps clignote. Activer la touche Set et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton rotateur pour programmer le temps 00.45.	0.45 h RAMP 02
<u>10. Programmer la température de consigne du 2è segment</u> Tourner le bouton rotateur à droite jusqu'au clignotement de l'afficheur de température. Activer la touche Set et la maintenir, puis tourner le bouton rotateur pour afficher la valeur de 50.0 °C.	50.0 °C RAMP 02
<u>11. Programmer l'humidité relative du 2è segment de rampe</u> Tourner le bouton rotateur à droite jusqu'à ce que le cadran d'hygrométrie clignote. Maintenir la touche Set et tourner le bouton rotateur pour afficher une valeur de consigne de 95.0 %rh.	95.0 %rh RAMP 02
<u>12. Programmer la commande de fin du 2è segment</u> Tourner le bouton rotateur pour sélectionner une commande de fin de segment: END. Activer la touche Set et la maintenir, tourner pour faire apparaître NEXT, relâcher.	NEXT

13. Régler la durée du 3è segment Tourner le bouton rotateur vers la droite jusqu'à ce que l'afficheur de temps clignote. Activer la touche Set et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton rotateur pour programmer le temps 01:00.	1.00 h RAMP 03
14. Programmer la température de consigne du 3è segment Tourner le bouton rotateur à droite jusqu'au clignotement de l'afficheur de température. Activer la touche Set et la maintenir, puis tourner le bouton rotateur pour afficher la valeur de 37.0 °C.	37.0 °C RAMP 03
15. Programmer l'humidité relative du 3è segment de rampe Tourner le bouton rotateur à droite jusqu'à ce que le cadran d'hygrométrie clignote. Maintenir la touche Set et tourner le bouton rotateur pour afficher une valeur de consigne de 50.0 %rh.	50.0 %rh RAMP 03
16. Programmer la commande de fin du 3è segment Tourner le bouton rotateur pour sélectionner une commande de fin de segment: END. Activer brièvement la touche Set pour valider.	END
17. Quitter le programme EDIT Tourner le bouton rotateur à droite jusqu'à ce que l'ordre EXIT apparaisse. Activer brièvement la touche Set pour valider.	EXIT
18. Programmer la température d'intervention du dispositif de sécurité Tourner le bouton rotateur à droite jusqu'à ce que symbole du dispositif de sécurité se mette à clignoter. (voir chap. 12)	52.0 °C MIN MAX AUTO
19. Démarrer le programme Tourner le bouton rotateur à gauche jusqu'à ce que symbole □ se mette à clignoter. Activer la touche Set et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton rotateur pour programmer ▶.	▶

10 Imprimante



Tous les appareils de la série HCP sont dotés de série d'une interface parallèle pour imprimante, telle qu'elle existe sur les ordinateurs PC.

Cette interface située à l'arrière de l'enceinte, permet de connecter toutes les imprimantes usuelles compatibles PCL3, à jet d'encre ou laser, qui comportent elles-mêmes une interface parallèle (HP Deskjet 5550 ou HP Deskjet 9xx).
Il convient cependant de veiller à ce que le câble soit de type blindé, avec blindage raccordé à la masse du connecteur.

Le régulateur possède une mémoire interne pour enregistrer les données protocolaires (voir chap. 19). Les données en mémoire peuvent être imprimées par l'imprimante dans ce mode.

En cas d'utilisation d'une imprimante couleur, les graphes sont imprimés en couleur.

Lors de l'impression, le protocole comporte automatiquement une têtière BPL où figurent les données suivantes:

- Date d'impression
- Espace temps couvert par le protocole
- Numérotation suivie des pages
- Numéro de série et désignation de l'appareil

Maintenir la touche Set en position active et sélectionner les paramètres à l'aide du bouton rotateur. Pour tout détail relatif à ces manipulations, se reporter au chapitre 6:

Demande de la date de la première page imprimée	FIRST
Demande de la date de la dernière page imprimée	LAST
Démarrage de l'impression graphique	GRAPH
Quitter le menu impression et retour au menu principal	EXIT

11 Configuration de l'appareil (SETUP)



Le mode SETUP permet d'établir les paramètres fondamentaux: heure, date, jour, année; avertisseur sonore, attribution des adresses des unités sécurité; de la puissance de chauffe, du calibrage.

Maintenir la touche Set en position active et sélectionner les paramètres à l'aide du bouton rotateur. Pour tout détail relatif à ces manipulations, se reporter au chapitre 6:

Heure au format 24h La mise à l'heure d'été n'est pas automatique et devra être réglée manuellement.	14.30 h SET TIME
Date Le régulateur dispose d'un calendrier qui reconnaît automatiquement les mois à 30 et 31 jours ainsi que les années bissextiles.	30.05 SET DATE
Jours de la semaine	Tu SET DAY
Année Possibilités: de 2000 à 2100	2006 SET YEAR
Signal acoustique en fin de programme ENDSOUND Possibilités: OFF ou ON	OFF On ENDSOUND
Signal acoustique pour alarmes tels que dispositifs de sécurité pour température, porte ouverte, etc ALARM SOUND Possibilités: OFF ou ON	OFF On ALARM SO
Adresse de communication Possibilités: 0 à 15 (voir chap. 18)	ADDRESS
Marge de tolérance ASF Possibilités: 0.5 à 5 (voir chap. 12.2.4)	ASF SET
Langues Possibilités: GERMAN, ENGLISH, FRANCAIS, ESPANOL, ITALIANO	GERMAN

Valeur de compensation pour calibrage par l'utilisateur (voir chap. 17)	CAL. 1 rh 20
Retour = valider et enregistrer tous les paramètres et quitter le mode SETUP	EXIT

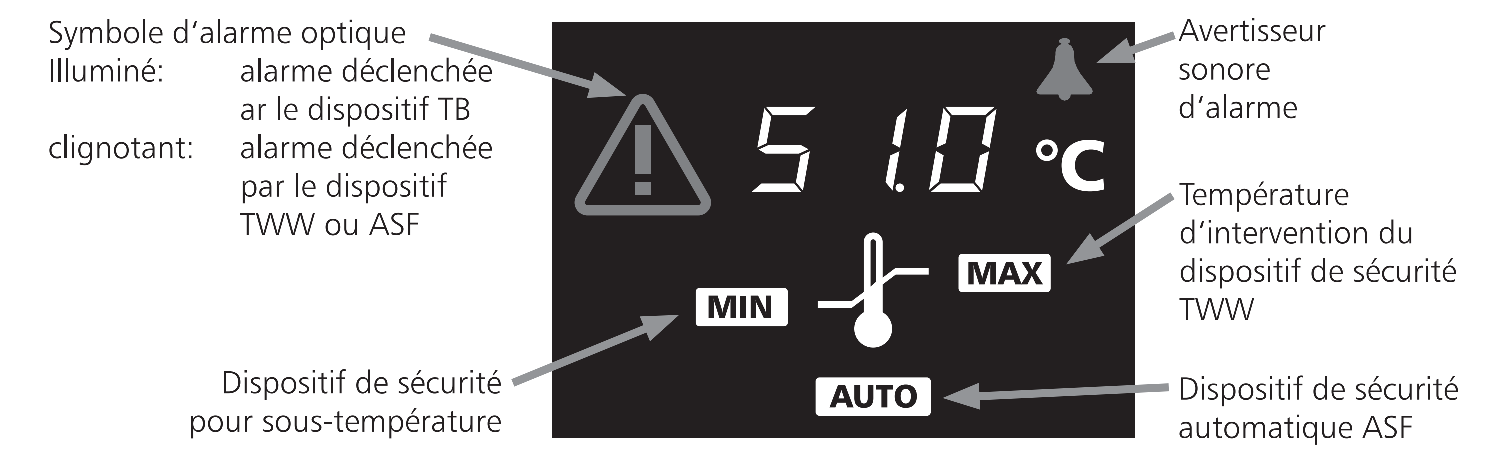
11.1 Heure réelle

L'heure réelle réglée dans le menu SETUP comporte la date et l'heure.
L'heure réelle est nécessaire à la saisie des protocoles dans le cadre des BPL.
La date et l'heure sont indiquées dans la mémoire protocolaire.
Dans les impressions graphiques à partir du PC, l'axe des temps comporte l'heure réelle.
L'horloge est alimentée par une batterie tampon, indépendamment du secteur.
La batterie lithium de type CR 2032 a une durée de vie d'env. 10 ans.

12 Dispositifs de surveillance et de sécurité pour les températures

Le dispositif de sécurité et de surveillance possède sa propre sonde PT100. Elle est fixée contre le plafond du caisson intérieur. Le dispositif de surveillance et de sécurité est destiné à protéger le chargement, l'appareil et son environnement immédiat.

Conformément à la norme DIN 12 880, le dispositif de sécurité de l'appareil est à deux niveaux, l'un mécanique, l'autre électronique.



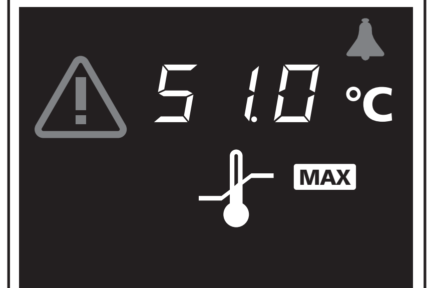
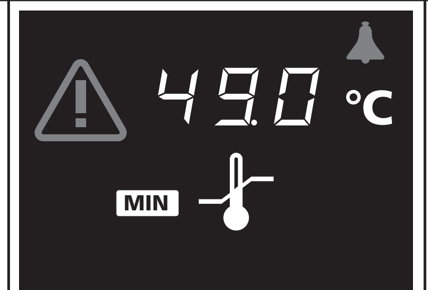
12.1 Dispositif mécanique: disjoncteur thermique TB

Toutes les étuves de la gamme HCP sont dotées d'un disjoncteur thermique TB cl. 1, DIN 12880 à fonctionnement mécanique.
Ce dispositif intervient en cas de panne des dispositifs électroniques et lorsque la température nominale de l'étuve (maximum par construction) est dépassée d'env. 20°C. Ce mécanisme intervient en dernier, lorsque tous les autres sont épuisés, pour couper le chauffage de façon définitive. Le témoin d'alarme s'allume pour signaler l'incident.

Réarmement en cas d'intervention du disjoncteur thermique TB:

1. Mettre l'étuve en arrêt et laisser refroidir
2. Réparer la panne qui est à l'origine de la défaillance (remplacer la sonde par ex.) et appeler le S.A.V. pour intervention
3. L'étuve ne peut être remise en service qu'après réparation de la panne et complet refroidissement

12.2 Dispositifs électroniques de sécurité

12.2.1 Dispositif de sécurité pour dépassement de température Possibilités de réglage: gamme de l'ambiante à 10°C au-dessus de la température nominale (v. plaque)		Tourner le bouton rotateur pour sélectionner MAX. Actionner la touche Set et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton pour régler la température d'intervention
12.2.2 Dispositif de sécurité pour température trop basse Possibilités de réglage: 10°C sous la température minimum jusqu'à 10°C audessus de la température nominale (v. plaque). La température de sécurité inférieure n'est pas compatible avec une valeur supérieure à celle programmée pour la sécurité MAX. Si on ne souhaite pas d'intervention pour une sécurité basse, programmer la température la plus faible possible.		Tourner le bouton rotateur pour sélectionner MIN. Actionner la touche Set et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton pour régler la température d'intervention

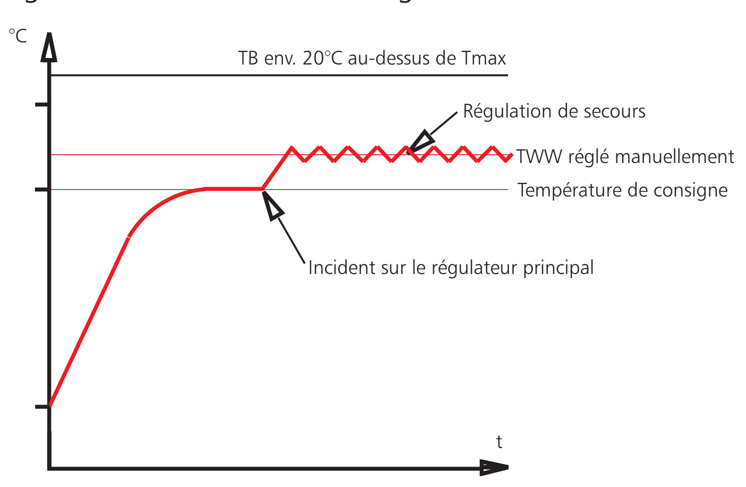
NOTA:

La température d'intervention des dispositifs de sécurité peut se régler indépendamment des modes de fonctionnement. Il convient de toujours sélectionner une température d'intervention de la sécurité avec un écart suffisant par rapport à la température de consigne.

La température d'intervention de sécurité programmée manuellement en MIN et MAX sur le dispositif électronique est prise en charge par un régulateur de sécurité TWW (TWW, classe 3.1, norme DIN 12880).

12.2.3 Dispositif de sécurité (TWW) cl. 3.1 de la norme DIN 12880, à température d'intervention réglable

En cas de dépassement de la température d'intervention programmée au menu MAX, le dispositif TWW prend en charge la régulation sur la base de la température de sécurité programmée, à la manière d'un régulateur de secours. Pour signaler cette situation, le symbole d'alarme ⚠ clignote.



Si l'avertisseur sonore est activé en SETUP, l'alarme TWW sera en outre signalée par une sonorité à intervalles. En actionnant Set, on supprime provisoirement cette tonalité jusqu'à l'apparition d'un nouvel événement d'alarme.

12.2.4 Dispositif de sécurité automatique (ASF)

Ce dispositif est indexé automatiquement sur la température de consigne qu'il suit.

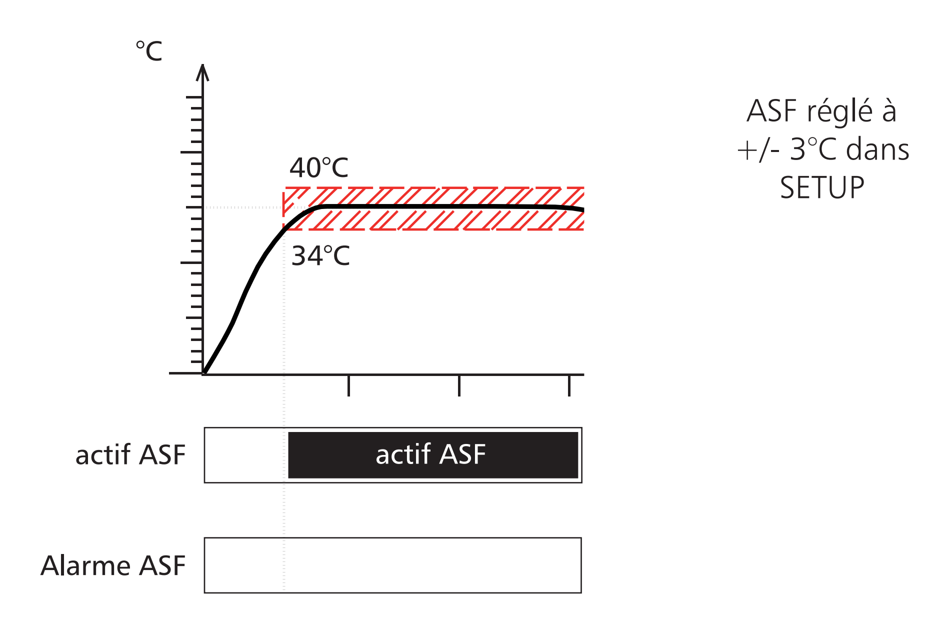
Dispositif de sécurité automatique ASF inactif (Arrêt ASF)	OFF AUTO	Tourner le bouton rotateur pour sélectionner **AUTO**. Actionner la touche Set et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton pour sélectionner OFF.
Dispositif de sécurité automatique ASF actif (Marche ASF)	On AUTO	Tourner le bouton rotateur pour sélectionner **AUTO**. Actionner la touche Set et la maintenir, puis tourner à nouveau le bouton pour sélectionner On.

Observation concernant l'ASF:

La marge ou zone de tolérance des écarts du dispositif ASF est programmée dans le menu SETUP (voir chap. 11, Marge de tolérance ASF)

Dépassement de la zone de tolérance = ASF actif

Le dispositif de sécurité ASF s'active automatiquement dès que la température lue se situe dans une valeur de 50% de la zone de tolérance de la consigne. (dans le cas de l´exemple: 37 °C, -1,5 °C)
L'activation du dispositif de sécurité automatique est signale par le clignotement à forte intensité du symbole **AUTO**.

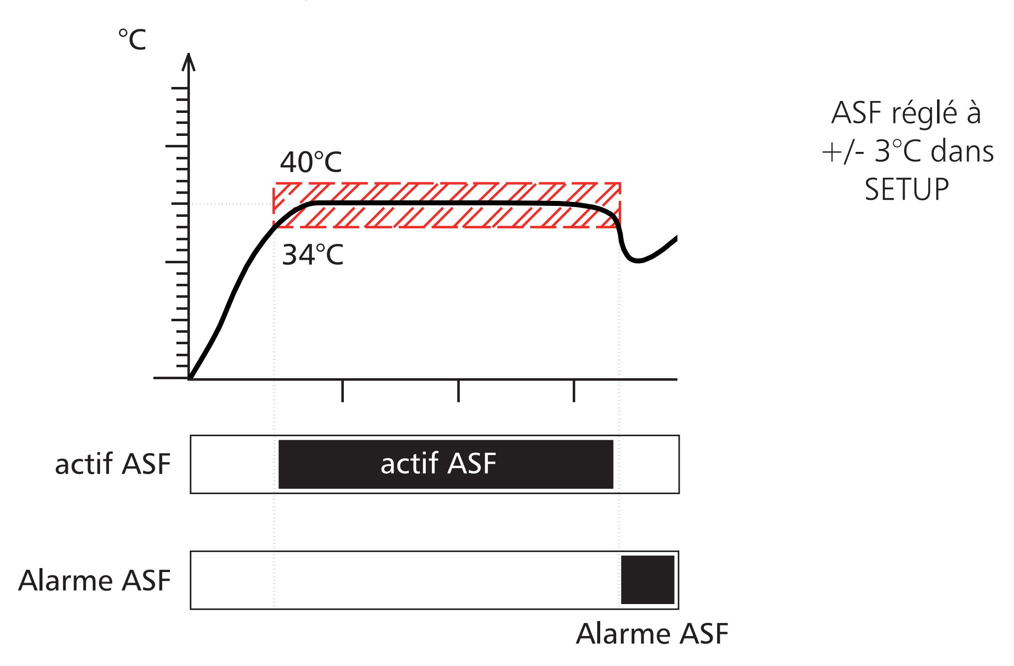


ASF réglé à
+/- 3°C dans
SETUP

Sortie de la zone de tolérance = Alarme ASF

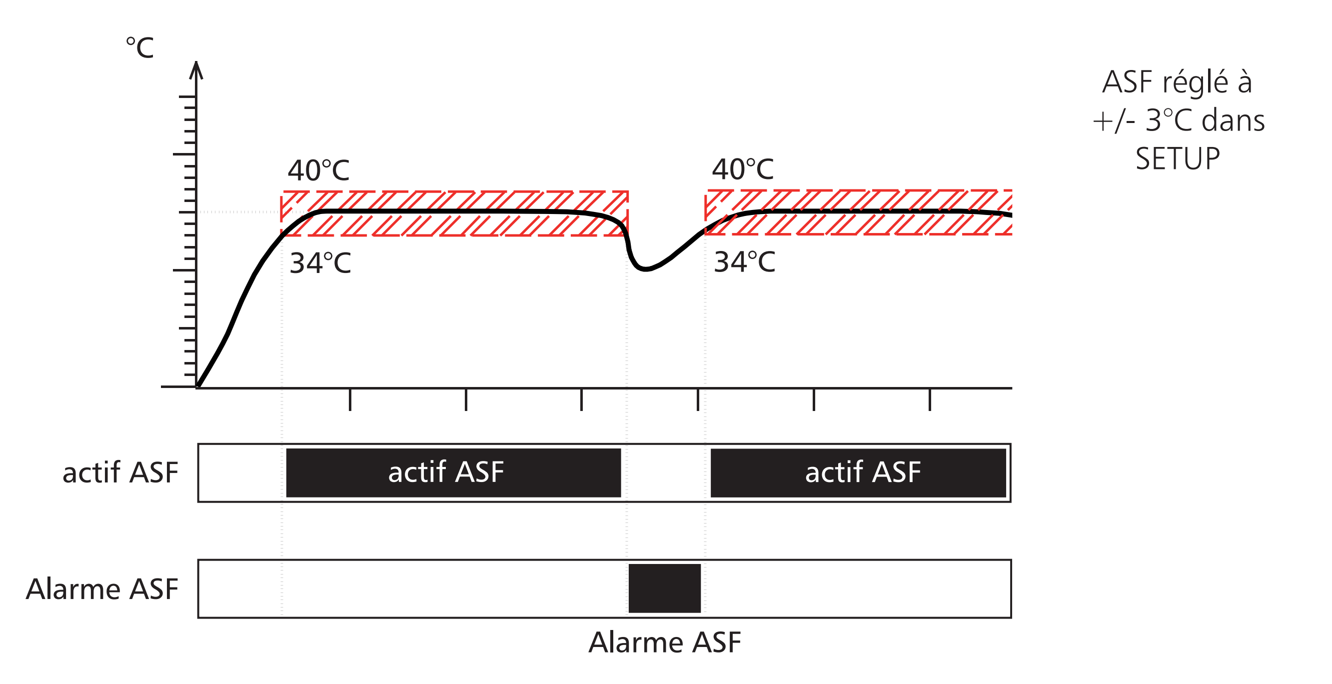
Lorsque la température sort de la zone de tolérance établie autour de la valeur de consigne (dans l'exemple: 37°C, +/-3°C), l'appareil se met en alarme. C'est le cas lorsque la porte est ouverte en cours de fonctionnement.
La sollicitation de l'alarme ASF est signalée par les termes AUTO et ⚠ qui clignotent.

Si, en plus, l'avertisseur sonore est activé dans le menu SETUP, l'alarme ASF est signalée par le bipeur. L'alarme sonore peut être provisoirement coupée par la touche Set, et ce jusqu'à la manifestation d'un nouvel événement susceptible de déclencher l'alarme.



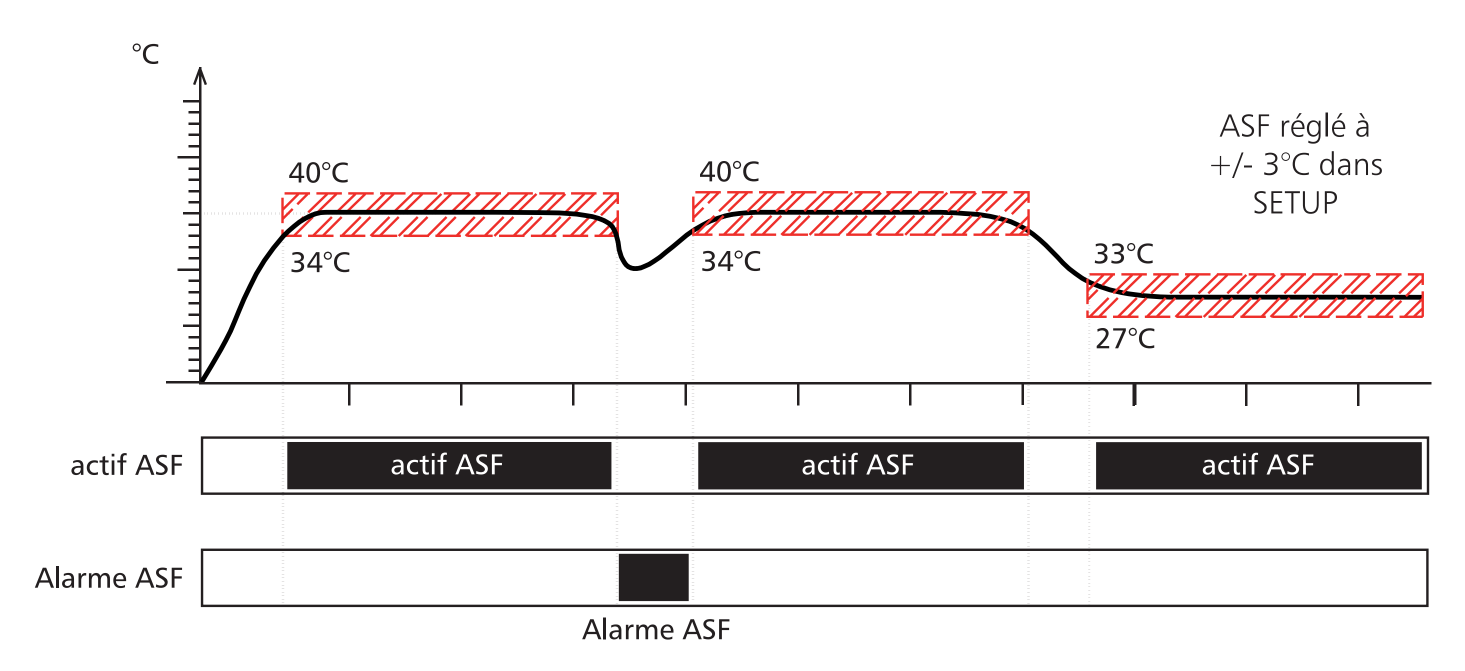
Retour dans la zone de tolérance = Extinction de l'alarme ASF

L'alarme du dispositif de sécurité ASF s'éteint automatiquement dès que la température retourne dans de la zone de tolérance établie autour de la valeur de consigne (dans l'exemple: 37°C, +/-3°C).



Modification de la température de consigne = Désactivation automatique de l'ASF

Dès qu'il y a intervention sur la température de consigne, le dispositif de sécurité ASF est automatiquement désactivé. Exemple: la consigne est modifiée de 37°C à 30°C. L'ASF se réactive à nouveau lorsque la température entre dans la nouvelle zone de tolérance propre à la nouvelle valeur. Exemple ci-dessous: l'ASF est à nouveau actif à 30°C +/- 3°C

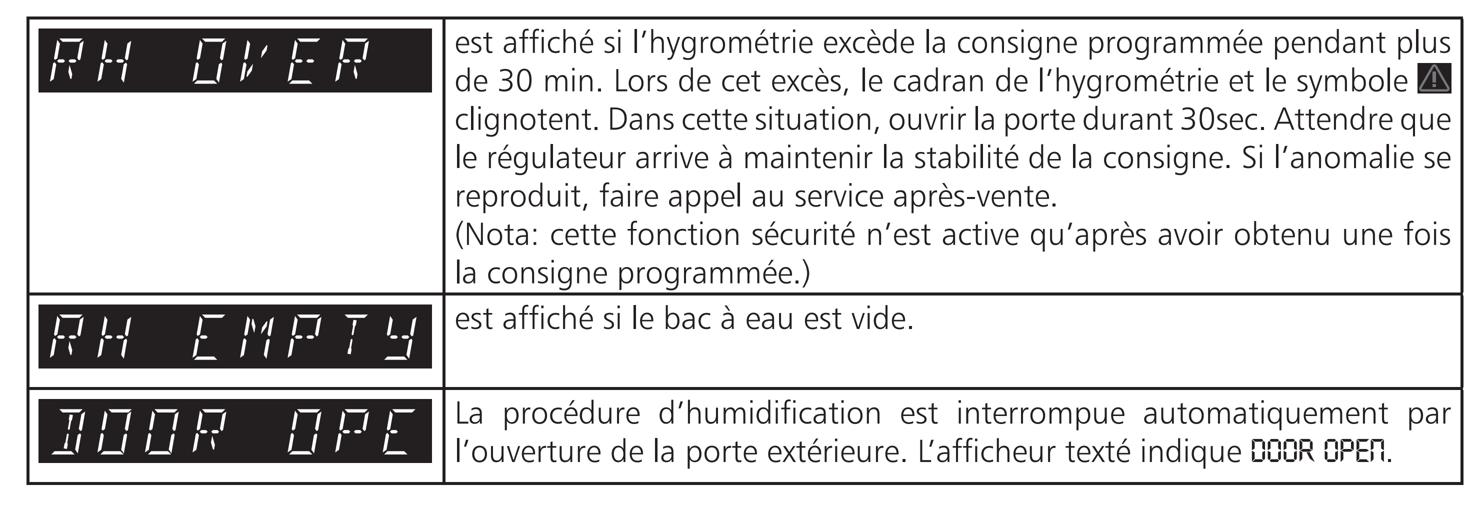


13 Hygrométrie à régulation active (%rh)

La régulation active de l'humidité permet d'atteindre très rapidement le taux de consigne d'humidité sans utilisation de bacs à eau.

La régulation du taux d'humidité est interrompue au cours de la phase de montée en température. La régulation du taux d'humidité est activée environ 5 min. après obtention de la température de consigne. Les taux d'humidité de consigne sont régulés de 20% rh à 95% rh. Il est possible de programmer ou de modifier le taux d'humidité au cours de la phase d'installation de la valeur de consigne. L'ajout d'humidité dans la cavité de travail s'effectue par injection de vapeur d'eau avec une pompe doseuse. Pour éviter le développement de germes, la vapeur subit une surchauffe préalable à 140°C. Le retrait d'humidité s'effectue par passage d'air sec à travers un filtre stérile.

Si l'hygrométrie n'est pas requise dans le caisson de travail, sa régulation peut être désactivée par la position OFF.



RH OVER	est affiché si l'hygrométrie excède la consigne programmée pendant plus de 30 min. Lors de cet excès, le cadran de l'hygrométrie et le symbole ⚠ clignotent. Dans cette situation, ouvrir la porte durant 30sec. Attendre que le régulateur arrive à maintenir la stabilité de la consigne. Si l'anomalie se reproduit, faire appel au service après-vente. (Nota: cette fonction sécurité n'est active qu'après avoir obtenu une fois la consigne programmée.)
RH EMPTY	est affiché si le bac à eau est vide.
DOOR OPE	La procédure d'humidification est interrompue automatiquement par l'ouverture de la porte extérieure. L'afficheur texté indique DOOR OPEN.

14 Signaux avertisseurs sonores

Une tonalité intermittente signale une anomalie dans le système de régulation de la température ou de l'hygrométrie. L'alerte pour anomalie se déclenche dans différents cas:

Anomalie dans le système de régulation des températures:

TB-ACTIV	TB ACTIV - SECURITE SURTEMP sollicitation du dispositif de sécurité TB (voir chap. 12.1)
HI-ALARM	HI-ALARM - ALARME LIMITE SUP sollicitation du dispositif de sécurité pour dépassement de la température vers le haut (voir chap. 12.2.3)
LO-ALARM	LO-ALARM- ALARME LIMITE INF sollicitation du dispositif de sécurité pour dépassement de la température vers le bas (voir chap. 12.2.3)
ASF-ALAR	ASF-ALARM - TEMPERATURE HORS FOURCHETTE TOLERANCE sollicitation du dispositif de sécurité automatique indexé sur la consigne (voir chap. 12.2.4)

Anomalie dans le système hygrométrique:

RH EMPTY	si le réservoir d'eau est vide
RH OVER	si l'hygrométrie dépasse la consigne pendant une durée supérieure à 30 min
DOOR OPE	DOOR OPEN si la porte est restée ouverte pendant plus de 3 min

La tonalité d'alarme peut temporairement être coupée en actionnant la touche Set.

15 Carte à puce pour stérilisation



Pour assurer sa décontamination, l'incubateur HCP est doté de série d'une carte SteriCard. Cette carte pilote automatiquement la procédure de stérilisation selon un programme strictement défini.

Pour activer le cycle de stérilisation, introduire la carte dans le lecteur se trouvant sur le tableau et sélectionner la procédure ▶ par le bouton rotateur et Set enfoncé.

Dès que la procédure de stérilisation est activée, le cycle automatique de stérilisation se met en route:

Rampe 1: montée en chauffage à 160°C
Rampe 2: maintien d'un plateau de 4 heures (à partir de l'obtention de la température de consigne)
Rampe 3: refroidissement à 70°C
Rampe 4 attente de 10 min

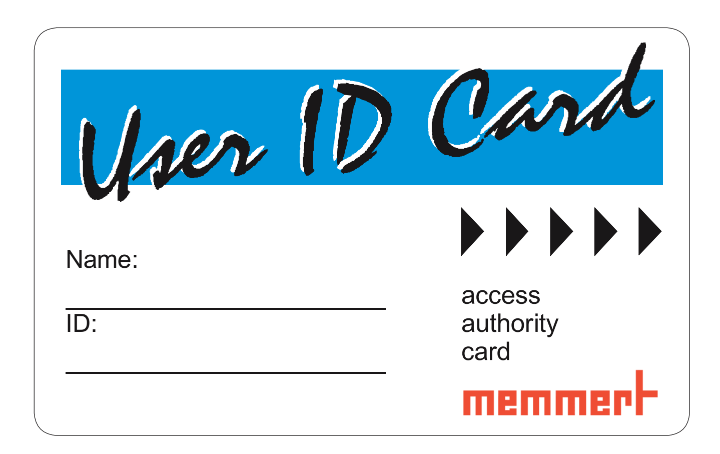
Le processus de stérilisation n'est pas modifiable par l'utilisateur.

Après avoir accompli la stérilisation comme prescrit, l'afficheur du régulateur indique STERILISATION OK. Pour une utilisation documentaire, l'ensemble de la procédure est enregistrée sur la carte SteriCard, et le contenu peut être lu par „Celsius 2007".



Important:
Le programme de stérilisation des incubateurs est exclusivement destiné à la stérilisation propre du caisson interne des incubateurs et ne peut en aucun cas servir à la stérilisation de chargements. Un incubateur n'est pas qualifié de stérilisateur aux termes de la législation régissant les produits du domaine médical.

16 USER-ID-Card (accessoire disponible en option)



La USER-ID-Card comporte l'enregistrement du numéro de série de l'appareil ainsi qu'un code d'accès. Chaque USER-ID-Card ne fonctionne donc qu'avec un seul appareil identifié par son numéro de série.

Chaque présentation d'une USER-ID-Card fait l'objet d'un enregistrement dans la mémoire flash du régulateur de l'appareil.

Lorsque la carte est dans le lecteur, le menu SETUP présentera le point supplémentaire ID-LOCK. Si on met sur ON, l'enceinte sera verrouillée après le retrait de la carte à puce.

Le verrouillage est signalé au tableau de bord par l'apparition d'un clé .

17 Calibrage

17.1 Température

L'utilisateur peut calibrer le régulateur de son étuve sur trois valeurs d'étalonnage qu'il aura choisies.

CAL.1 Recalibrage de la température à basse température
CAL.2 Recalibrage de la température à moyenne température
CAL.3 Recalibrage de la température à température élevée

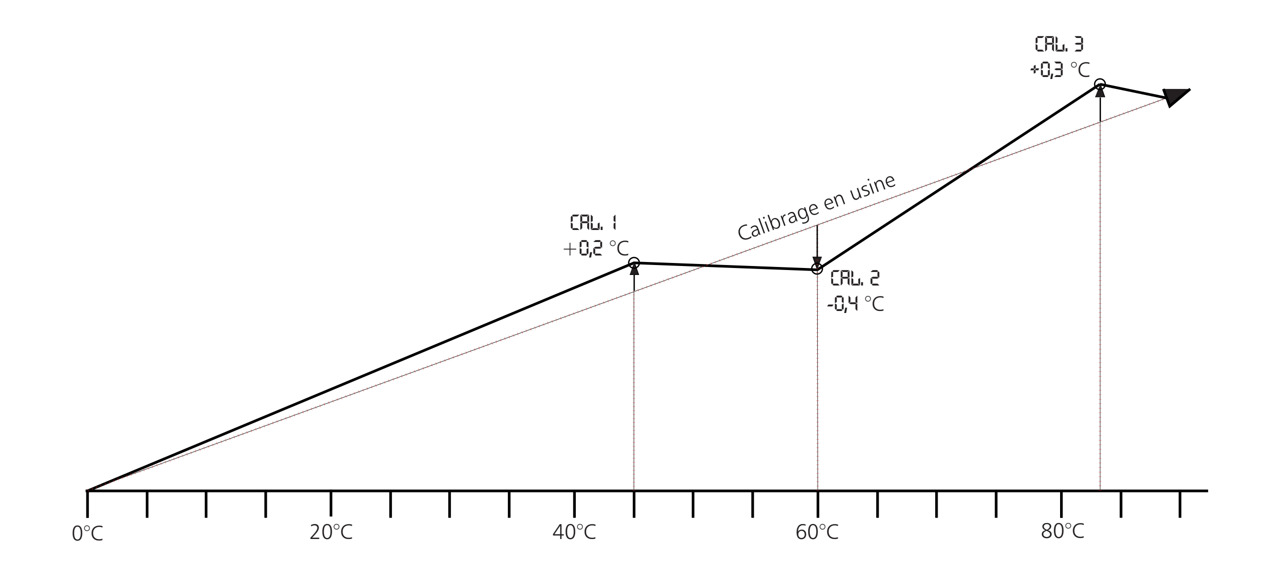
Chaque recalibrage peut recevoir une correction négative ou positive.

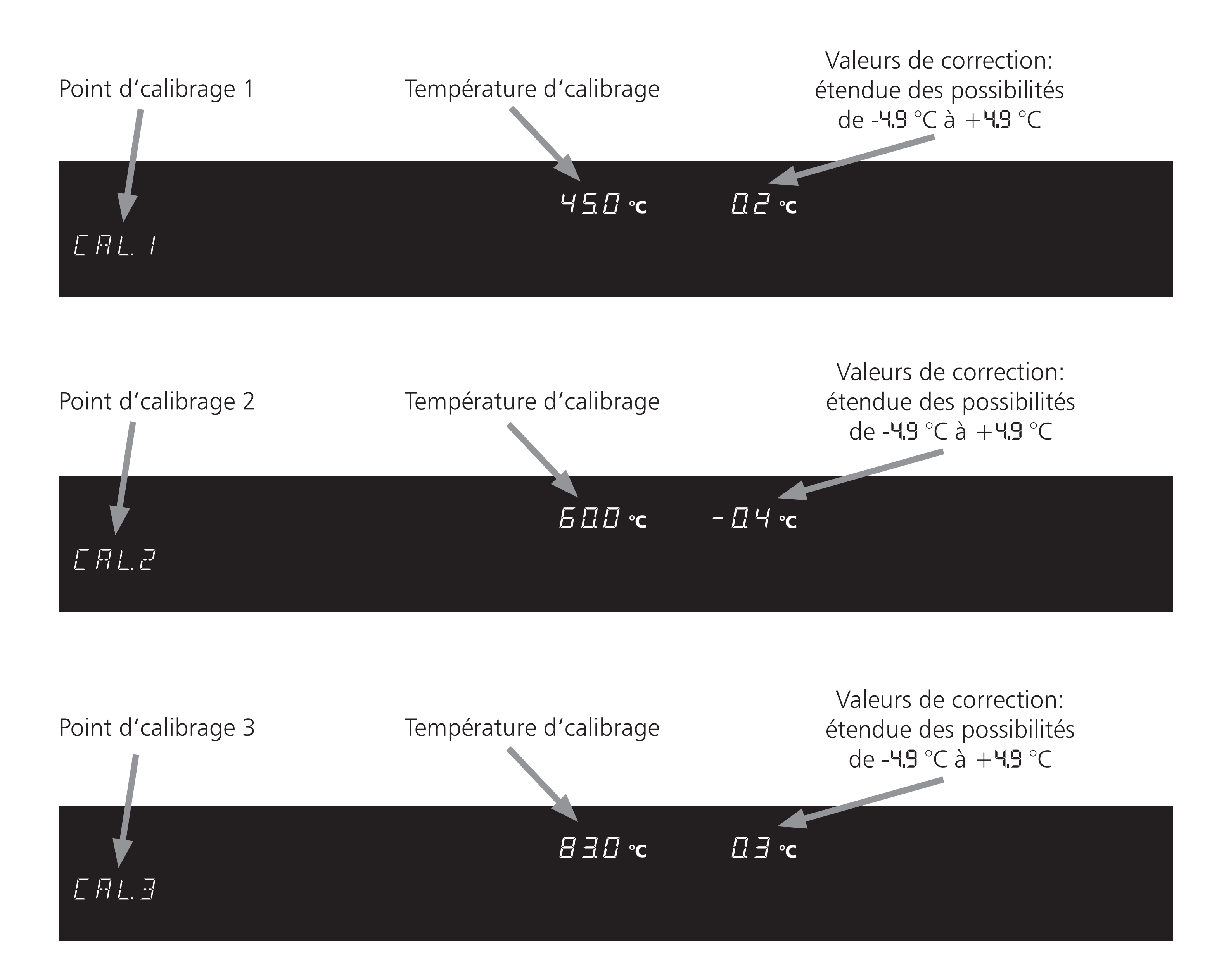
Consignes générales de calibrage:

1. Régler la température de calibrage dans le menu SETUP et mettre le correctif y afférent sur 0.0 °C.
2. L'étuve étant en équilibre thermique sur la température d'étalonnage choisie, mesurer la température effective à l'aide d'un thermomètre étalon.
3. Reporter la valeur de correction dans le menu SETUP. Si la température relevée relevée l'est par défaut, le report du correctif sera affecté du préfixe » - «.
4. Mesure de contrôle: effectuer une lecture de contrôle à l'aide de l'appareil de mesure de référence.
5. La procédure peut ainsi être répétée pour un total de 3 étalonnages.

Exemple: On souhaite corriger l'écart de température existant sur un chargement à la température de 60 °C:

1. Régler la température de calibrage CAL2 dans le menu SETUP sur la valeur 60.0 °C et mettre le correctif y afférent sur 0.0 °C.
2. L'étuve étant en équilibre thermique sur la température de consigne de 60.0 °C, mesurer la température effective à l'aide d'un thermomètre étalon: 59,6 °C.
3. Retourner dans SETUP, programmer un correctif de -0.4 °C pour CAL2.
4. Mesure de contrôle: la lecture de contrôle à l'aide de l'appareil de mesure de référence doit indiquer 60,0°C.
5. La procédure peut être répétée pour CAL1, une valeur située en-dessous de CAL2, ainsi que pour CAL3, une valeur supérieure.





Nota:
En remettant l'ensemble des correctifs sur 0.0 °C, on rétablit les étalonnages d'usine

17.2 Hygrométrie

Recalibrage du régulateur par l'utilisateur sur deux valeurs hygrométriques:

RH 20 Recalibrage pour 20% d'humidité relative
RH 90 Recalibrage pour 90% d'humidité relative

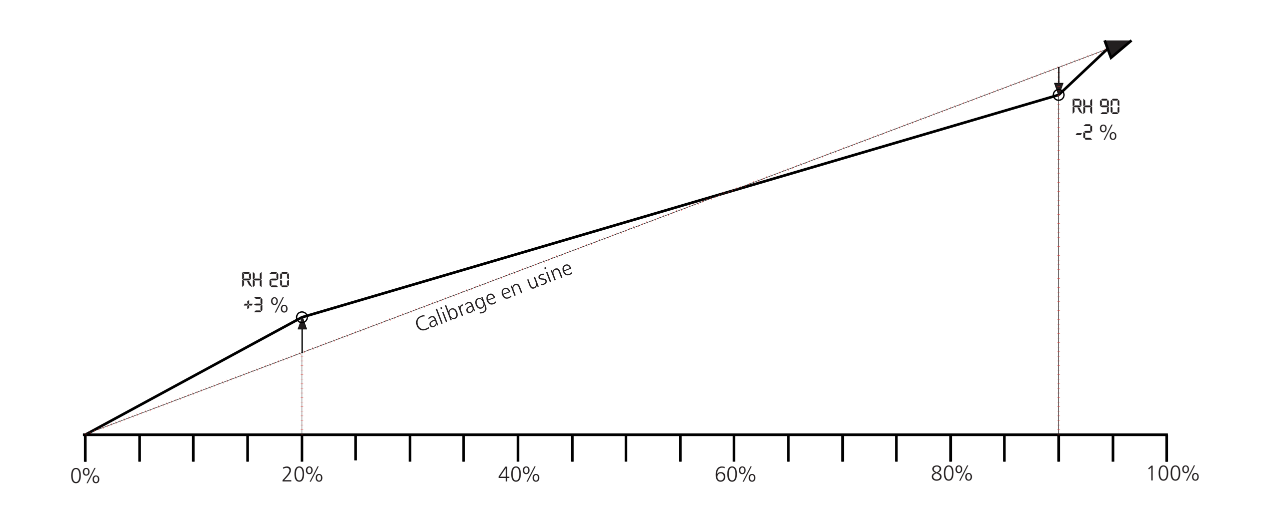
Chaque recalibrage peut recevoir une correction négative ou positive.

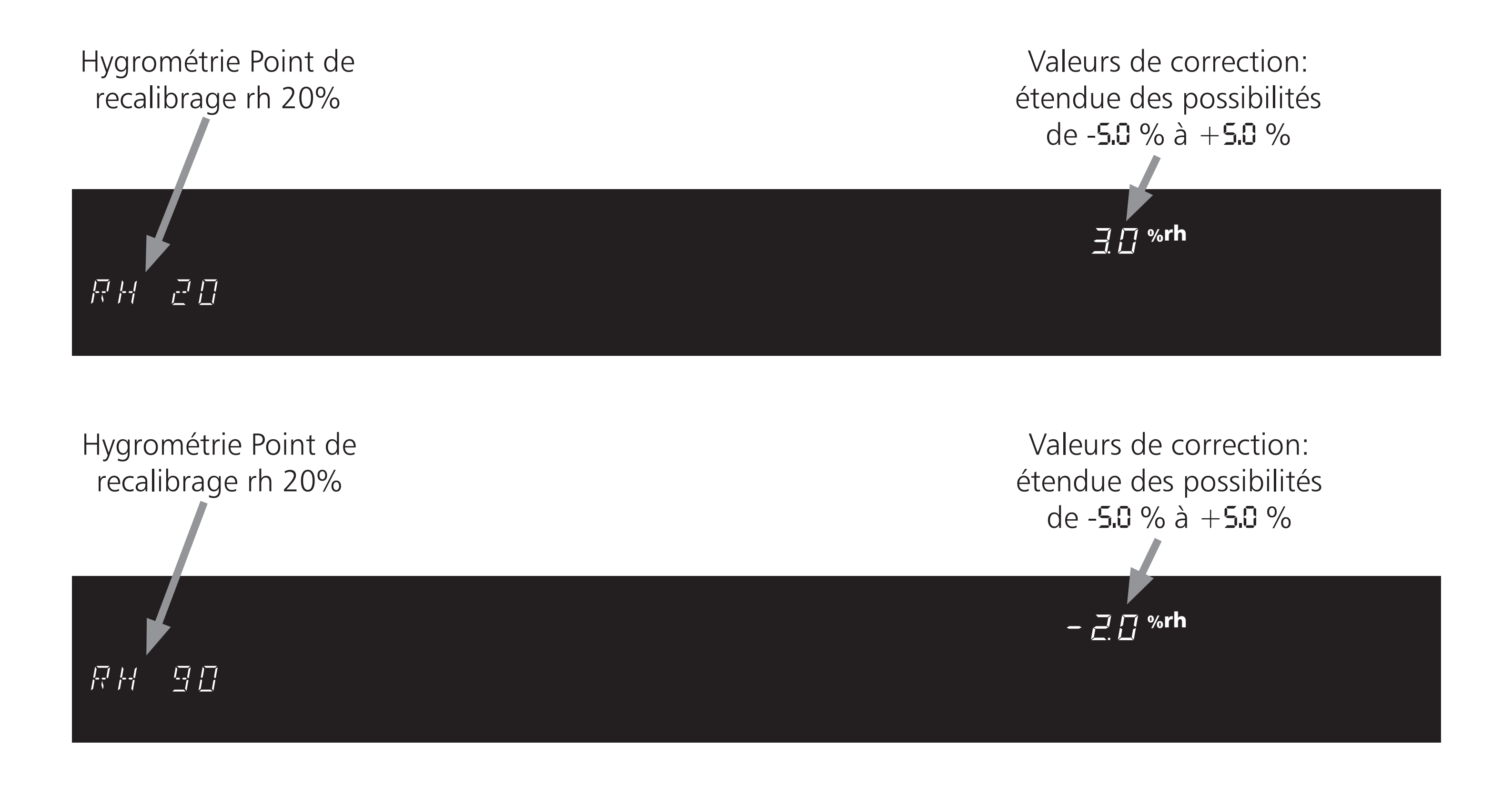
Directives générales pour le calibrage:

1. Définir le point hygrométrique à recalibrer dans SETUP et mettre le correctif associé sur 0.0 °C.
2. A l'aide d'un appareil de mesure de référence et sur un état stabilisé, déterminer l'écart sur le point hygrométrique à recalibrer.
3. Reporter la valeur de correction dans le menu SETUP. Si la valeur hygrométrique relevée l'est par défaut, le report du correctif sera affecté du préfixe » - «.
4. Mesure de contrôle: effectuer une lecture de contrôle à l'aide de l'appareil de mesure de référence.
5. La procédure peut être opérée sur les points hygrométriques à 20% et à 90%.

Exemple: On souhaite corriger l'écart hygrométrique à 90%:

1. Déterminer le point de recalibrage hygrométrique dans SETUP, soit RH90, et ramener le correctif sur 0.0 %.
2. A l'aide d'un appareil de mesure de référence calibré et sur un état stabilisé, on lit une valeur de 88% pour une consigne de 90 %.
3. Retourner dans SETUP, programmer un correctif de -2 % pour RH90.
4. Mesure de contrôle: la lecture de contrôle à l'aide de l'appareil de mesure de référence doit indiquer 90,0%.
5. Un autre recalibrage peut être fait à RH20 pour une humidité relative de 20%.





<u>Nota:</u>
<u>Lorsque toutes les valeurs correctives sont remises sur 0.0 %, on rétablit l'étalonnage hygrométrique effectué en usine</u>

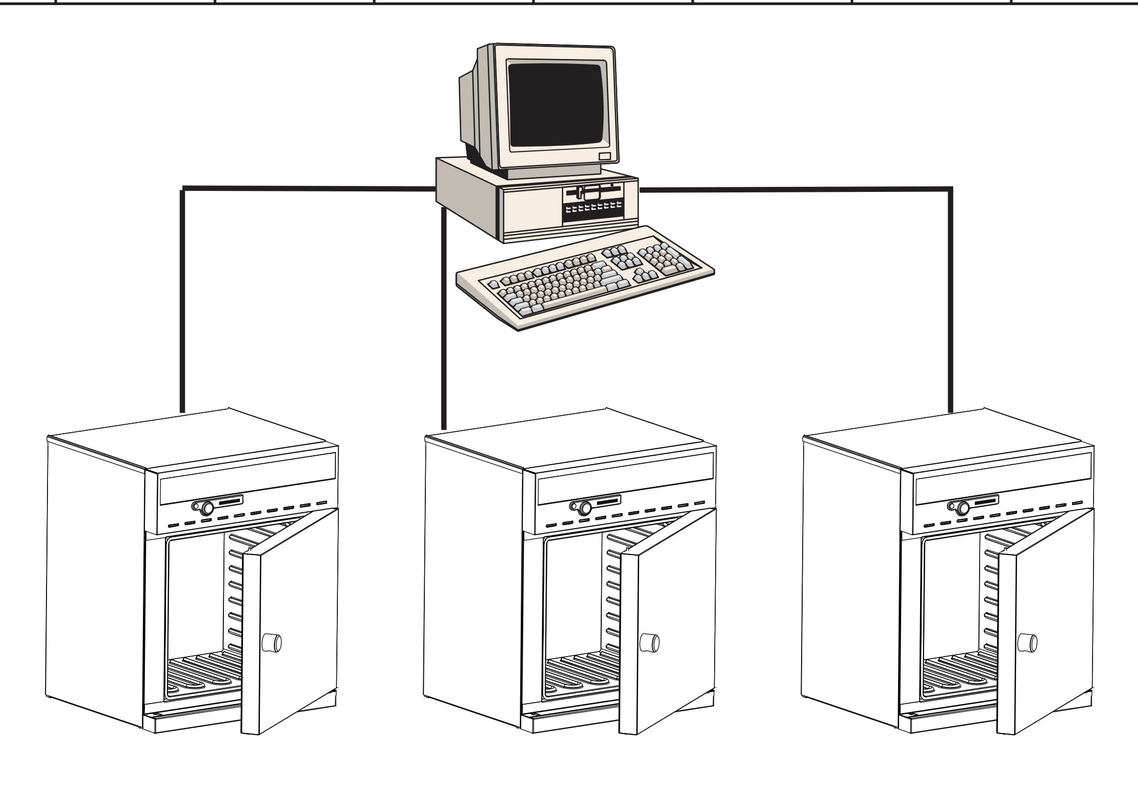
18 Interfaces de connexion pour ordinateurs PC

18.1 Interface RS232C

L'étuve est dotée de série d'une interface de communication PC de type RS232C, conforme à la norme DIN 12900-1. Cette interface permet de piloter l'étuve par l'intermédiaire d'un PC et de saisir les données. La communication s'effectue par le logiciel „Celsius 2007".
Pour communiquer avec l'ordinateur, l'enceinte doit alors disposer d'une adresse qui doit être attribuée au sous-menu SETUP au point ADDRESS. En standard l'adresse est ADDRESS 0.
Par l'intermédiaire de cette adresse, l'ordinateur pourra, dès lors, communiquer avec l'enceinte ainsi identifiée.
Le pilotage de plusieurs étuves par un même ordinateur nécessite autant d'interfaces et de cordons individuels que d'étuves .
La longueur maximale du cordon sera inférieure à 15 m.
Le connecteur de connexion à 9 broches pour PC est situé à l'arrière de l'étuve. Le cordon devra être de type interface blindé. Le blindage devra être relié au boîtier du connecteur. En cas de non utilisation du connecteur d'interface, il convient de l'obturer à l'aide du bouchon fourni.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
Non attribué	RXD	TXD	Non attribué	GND	Non attribué	Non attribué	Non attribué	Non attribué



18.2 Bus Interface RS485

Toute enceinte peut être dotée en usine d'une interface RS485 en remplacement de l'interface standard RS232C. Il suffit de le préciser à la commande. Cette interface permet d'établir un réseau d'enceintes interconnectées (jusqu'à 16 appareils) par un câble commun à 2 conducteurs. Le logiciel „CELSIUS 2007"pilote l'ensemble. Il sera nécessaire d'identifier chaque appareil par une adresse programmée au sous-menu SETUP au point ADDRESS pour que la communication puisse se faire avec le PC. En standard, l'adresse est ADDRESS 0.

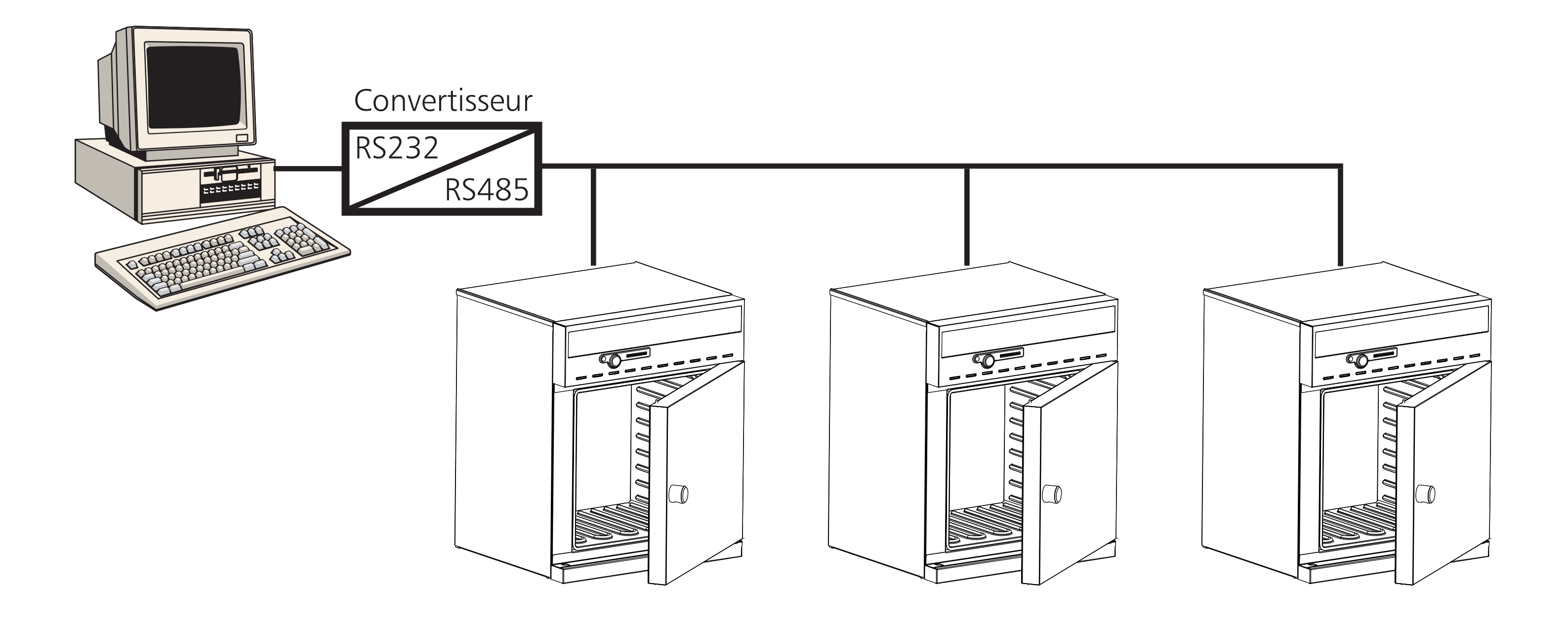
L'ordinateur devra disposer lui-même d'une interface RS485 ou être doté d'un convertisseur RS232/ RS485.

La liaison est faite par câble blindé individuel et la longueur maximale totale du cordon sera inférieure à 150 m.

Un bus RS485 accepte jusqu'à 16 appareils, le dernier devant comporter une résistance de fin de 220 Ohm.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
Non attribué	Non attribué	A	Non attribué	Non attribué	Non attribué	Non attribué	B	Non attribué



19 Mémoire pour protocoles

Le régulateur effectue une saisie de données à intervalle de 1 min pour enregistrer les principales valeurs: lectures de températures, paramètres programmés et messages d´erreur.

La mémoire fonctionne en boucle et les données les plus récentes viennent remplacer les plus anciennes. La fonction de saisie protocolaire reste active en permanence et ne peut être désactivée. Les données relatives à la mesure sont conservées sans possibilité de manipulation par des tiers. Les données figurant en mémoire peuvent être transférées pour lecture.

Tout bloc de données est accompagné d´une signature datée sans ambiguïté.

La capacité de la mémoire protocolaire est de 1024 kB, ce qui est suffisant pour tout enregistrer pendant env. 3 mois de fonctionnement continu.

Les coupures secteur intervenues en cours de fonctionnement sont également enregistrées avec date et heure, de même que le rétablissement du courant.

19.1 Transfert des données protocolaires en mémoire vers un PC

Les données saisies dans la mémoire protocolaire du régulateur peuvent être transférées à l´aide d´une interface RS232C ou par connexion d´une imprimante compatible PCL3.

19.2 Transfert des données protocolaires à partir d´un PC

Le Logiciel „Celsius 2007" pemet le transfert des données en mémoire dans le régulateur vers le PC. A partir de là pourront s´effectuer tous les traitements de données usuelles: représentation graphique, impression, stockage.

Nota:
La saisie ou le transfert des données contenues dans la mémoire protocolaire du régulateur n´a aucun effet sur le contenu de la mémoire qui n´est ni altéré ni effacé.

19.3 Impression des données contenues dans la mémoire protocolaire du régulateur

(voir chap. 9)

Une imprimante non prête par absence de cartouche d´encre ou de papier n´occasionne pas de perte de données. Les appels à l´impression peuvent être multiples, les données en mémoire n´étant jamais effacées de l´extérieur.
Une têtière de BPL accompagne chaque impression de données et elle comporte les éléments suivants:

- Date de l´impression
- Amplitude temps du protocole
- Pagination courante
- Désignation de l´appareil et numéro de série

20 Nettoyage

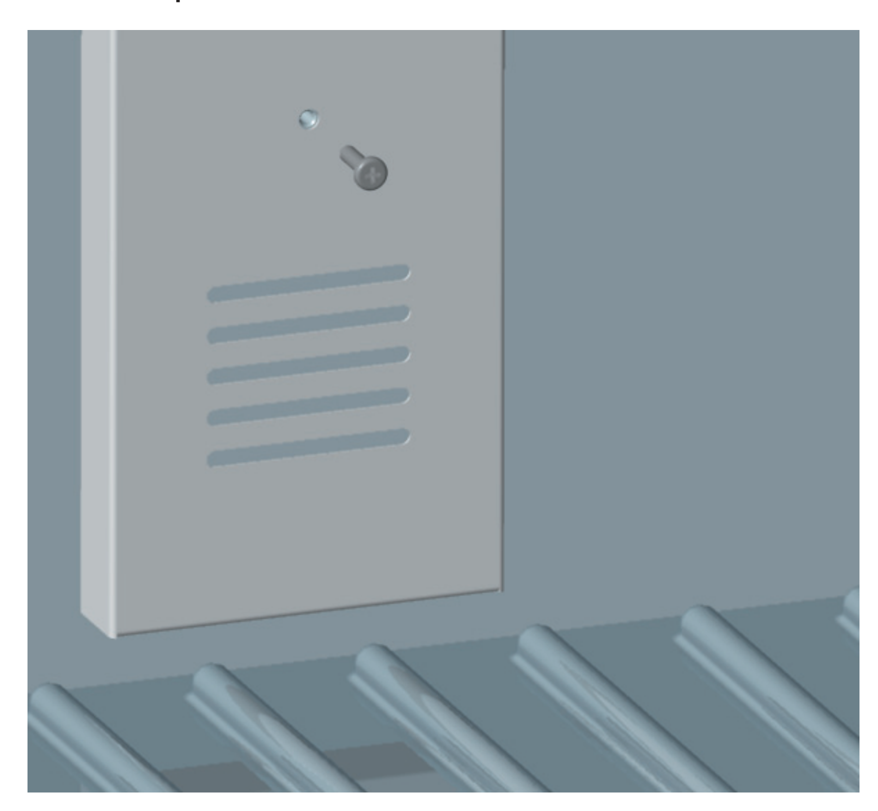
Le nettoyage régulier du caisson intérieur, d'entretien facile, contribue à éviter d'éventuels dépôts, qui, à la longue, peuvent ternir l'aspect général de l'appareil et entraver le bon état de fonctionnement de l'armoire.

Les surfaces métalliques de l'armoire se nettoient à l'aide de produits habituellement utilisés pour l'entretien de l'inox. Il convient d'éviter le contact de tout produit corrosif avec les inox. Le contact avec des objets susceptibles de rouiller ou un éventuel dépôt de rouille entraîne l'infection de l'inox.

Si des souillures devaient faire apparaître des points de rouille sur les surfaces, il convient de les traiter afin de faire disparaître immédiatement ces amorces et de finir le travail par un polissage.

Note importante

Le tableau de bord, les caches et tous les composants en matière plastique ne doivent jamais être traités avec un produit d'entretien abrasif ou contenant un solvant.



Pour le nettoyage du caisson de travail, la plaque de protection du ventilateur peut être retirée de la paroi arrière en la faisant d'abord légèrement glisser.

21 Maintenance

La maintenance est une opération importante pour assurer fiabilité et longue vie aux appareils MEMMERT et déterminent les recours en garantie.

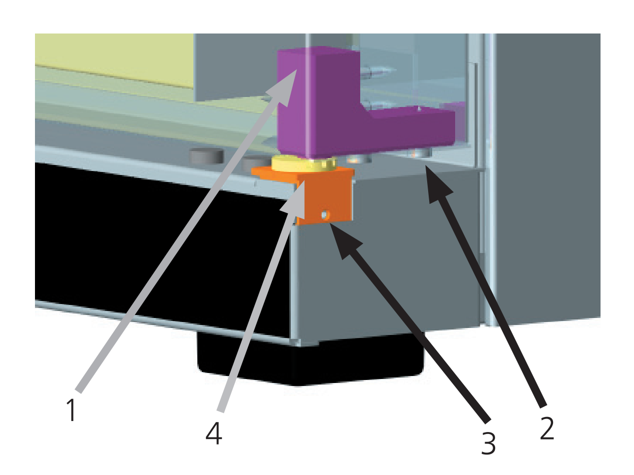
Nota:
Les opérations qui nécessitent l'ouverture des compartiments techniques sont réservées aux spécialistes dûment qualifiés!

Les appareils Memmert ne nécessitent que peu de maintenance. Une fois par an (4 fois en cas d'usage permanent intensif), il est ainsi recommandé de lubrifier toutes les zones de friction des portes: charnières et crémones de fermeture. On utilisera une graisse siliconée fine. En outre, il convient de vérifier le bon serrage de la visserie de porte.

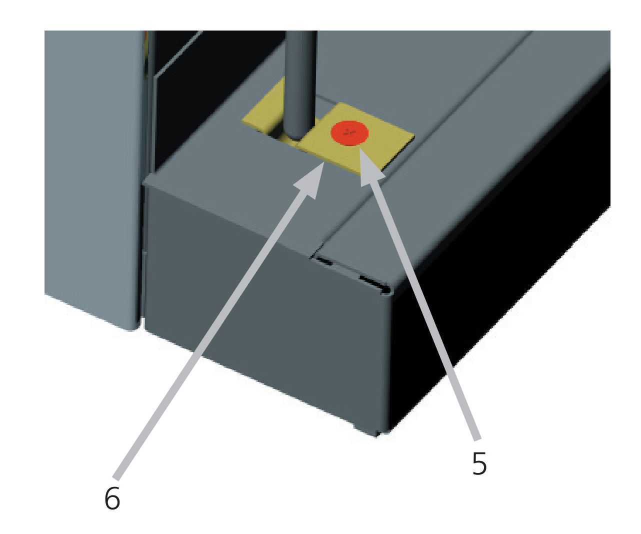
Une porte fermant parfaitement est rigoureusement indispensable pour une enceinte thermostatique. Sur les enceintes MEMMERT, l'étanchéité des portes est assurée par deux joints qui se font face, l'un côté enceinte, l'autre côté porte. En cas d'usage intensif, on assiste à un léger tassement de ces joints. Pour conserver la bonne étanchéité aux portes, il peut s'avérer nécessaire de rattraper le jeu qui s'est installé. Réajustage de la porte.

La partie supérieure (1) de la charnière de porte peut être légèrement réajustée dans le sens des flèches après avoir desserré les deux vis (2) sur la partie haute et basse de cette porte.

Après déblocage de la vis (3) et par rotation de l'excentrique (4) à l'aide d'un tournevis, on réajuste la porte. Important: La vis (3) est sécurisée par un vernis. Pour la débloquer, donner un coup sec à l'aide d'une clé mâle à 6 pans. Après ajustage, sécuriser à nouveau la vis (3) avec la colle et resserrer les autres vis.



La plaquette (6) servant de cache est également réglable après déblocage de la vis (5). Veiller à ce que cette plaquette soit toujours bien fixée. Les surfaces marquées ci-dessus devraient systématiquement être enduites de talc sur tout le pourtour.



22 Liste des anomalies et de leurs solutions

Commutateur principal sur marche: • aucun affichage sur le module de température	Fusible principal calibré à 15A, défectueux Fusible fin calibré à T100mA 250V~sur platine 55162.x défectueux Régulateur défectueux (platine 55162.x) Panne secteur
• Turbine de brassage ne fonctionne pas	Fusible fin T50mA sur platine d'alimentation de la turbine 55145.x défectueux
Icône éteinte	Température ambiante trop élevée Température dans le caisson plus élevée que la consigne programmée
Icône allumée	Le dispositif de sécurité TB a été sollicité
Icône clignotante	Le dispositif de sécurité TWW, ASF a été sollicité
• RH EMPTY	Bac à eau vide
• RH OVER	Dépassement de la consigne hygrométrique
E-0 sur module température	Erreur dans l'autodiagnostic
E-1 sur module température	Commutation de puissance TRIAC défectueux
E-2 sur module température	Etage de puissance
E-3 sur module température	Sonde PT100 défectueuse
E-6 sur module hygrométrique ERROR SENSOR RH	Sonde hygrométrique défectueuse
E-L1 sur module Timer	Erreur de communication vers étage de puissance L1

Les messages dànomalies apparaissent au cadran texté sur les appareils HCP.

En cas de panne de l'appareil, il convient de s'adresser à un Service Après Vente de la marque dûment autorisé, ou, à défaut, s'adresser directement au Service Après Vente de l'usine MEMMERT. (voir chap. 25).

Pour toute question relative à l'appareil, toujours indiquer le modèle et son numéro de série figurant sur la plaquette de l'appareil.

23 Coupure secteur

Coupure secteur dans le mode normal

Lors du rétablissement du courant secteur, le fonctionnement reprend avec les paramètres initiaux. Les coordonnées de l'instant où est survenu l'incident sont enregistrées dans la mémoire protocolaire du régulateur.

Coupure secteur dans le mode programmateur hebdomadaire

Lors du rétablissement du courant secteur, le fonctionnement reprend avec les paramètres initiaux. Les coordonnées de l'instant où est survenu l'incident sont enregistrées dans la mémoire protocolaire du régulateur.

Coupure secteur dans le mode pilotage par ordinateur

En cas de coupure secteur, le programme bascule immédiatement en mode manuel pour des raisons de sécurité avec des paramètres par défaut. (v. tableau). La reprise du programme doit s'effectuer par ordinateur PC. Les coordonnées de l'instant où est survenu l'incident sont enregistrées dans la mémoire protocolaire du régulateur.

Paramètre	Valeur par défaut
Température	20 °C
rh	OFF





Déclaration de conformité CE

Nom et adresse du Déclarant:	MEMMERT GmbH + Co. KG Äußere Rittersbacher Straße 38 D-91126 Schwabach
Désignation du produit:	Enceintes Hygrométriques
Type:	HCP
Modèles:	108 l / 153 l / 246 l
Tension nominale:	AC 230 V 50/60 Hz

Le produit désigné ci-dessus est conforme à la Directive Communautaire relative aux CEM

89/336/CEE

Avec amendements

Directive du Conseil relative à l'harmonisation des contraintes juridiques des Etats Membres et concernant la compatibilité électromagnétique. Le produit ci-dessus désigné répond directement aux exigences majeures de la Directive concernant les dispositions de sécurité.

Cette conformité est attestée par le respect intégral des termes des Normes ci-dessous référencées:

DIN EN 61326:2004-05	**EN 61326:1997** **EN 61326/A1:1998** **EN 61326/A2:2001** **EN 61326/A2:2003**

Le produit désigné ci-dessus est conforme à la Directive Communautaire relative aux basses tensions,

73/23/CEE

Avec amendements

Directive du Conseil relative à l'harmonisation des contraintes juridiques des Etats Membres et concernant l'utilisation de l'énergie électrique pour son utilisation à l'intérieur de certaines limites de tensions.

Le produit ci-dessus désigné répond directement aux exigences majeures de la Directive concernant les dispositions de sécurité. Cette conformité est attestée par le respect intégral des termes des Normes ci-dessous référencées:

DIN EN 61010-1 (VDE 0411 chap. 1):2002-08	**EN 61010-1:2001**
DIN EN 61010-2-010 (VDE 0411 chap. 2-010):2004-06	**EN 61010-2-010:2003**

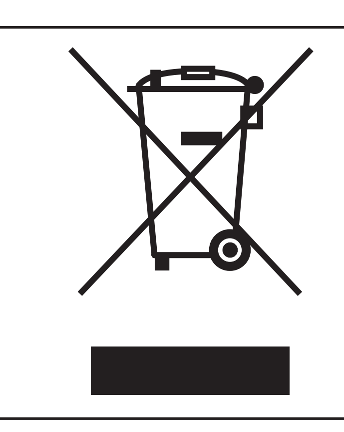
Schwabach, 22.02.07

(Signature légalement contractuelle du Fabricant)

La présente déclaration atteste la conformité aux Directives citées. Elle n'est pas assimilable à un descriptif justifiant certaines propriétés. Elle implique le respect des consignes de sécurité figurant dans la documentation livrée avec le produit.

Les enceintes thermostatées standard (HCP) sont homologuées pour la sécurité et portent les marquages:



	Ce produit est soumis à la directive 2002/96/CE du Parlement Européen ou du Conseil des Ministres de l'U.E. concernant les appareils électriques et électroniques usagés (WEEE). Pour les pays ayant déjà traduit cette Directive en droit national, cet appareil est considéré comme étant mis en service après le 13 août 2005. Par conséquent, il ne devrait pas être mis au rebut avec les ordures ménagères. Pour la mise au rebut, il convient de s'adresser au vendeur ou au fabricant. Les appareils contaminés par des matériaux infectieux ou autres produits comportant un risque pour la santé, sont exclus d'une telle reprise. Dans ce même contexte, il convient par ailleurs de respecter toutes les autres prescriptions s'y rapportant.





Parc d'innovation - BP 50111 - F67403 illkirch cedex

France
tél 03 88 67 14 14
fax 03 88 67 11 68
bioblock.vente@thermofisher.com
www.bioblock.com

Belgique / België
tél 056 260 260
fax 056 260 270
bioblock.belgium@thermofisher.com
www.bioblock.be

España
tfno 91 515 92 34
fax 91 515 92 35
bioblock.ventas@thermofisher.com
www.es.fishersci.com

23.02.2007
HCP französisch

D10346